

26. September 2025

VONWALD Plan- und Baumanagement GmbH
Kaiserstraße 10, 3243 St.Leonhard / Forst
Telefon 0 27 56 / 86 08
E-mail office@kuv.at

VONWALD PLAN & BAUMANAGEMENT				
PARIE				
A	B	C	D	E

Gemeinde Kirnberg

Hauptstraße 1
3241 Kirnberg an der Mank

GEMEINDE - HAUS
ZU - und UMBAU FEUERWEHRHAUS
Hauptstraße 1
3241 Kirnberg an der Mank

ENERGIEAUSWEIS **für Nicht-Wohngebäude**

Zu- und Umbau Feuerwehrhaus
(Erd.- und Obergeschoß)

lt. Bestandsplan, vom 26. September 2025
(Beilage zur Bestandsplanung)

BEZEICHNUNG	KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL
Gebäude (-teil)	FFH - (EG+OG) konditioniert
Nutzungsprofil	Bürogebäude
Straße	Hauptstraße 1
PLZ, Ort	3241 Kirnberg an der Mank
Grundstücksnummer	665/3

Umstellungsstand	Bestand
Baujahr	2022
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Kirnberg
KG-Nummer	14031
Seehöhe	340,00 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-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
B			B	
C	C	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.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BelEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

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

fGEE: 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.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	396,3 m ²	Heiztage	240 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	317,0 m ²	Heizgradtage	3.821 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	1.492,7 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	899,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,8 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,60 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	1,66 m	mittlerer U-Wert	0,23 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	18,86	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³			Kältebereitstellungs-System	A2 KKM dez.

EA-Art: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	42,9 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{ref,RK, zul} =	56,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	30,9 kWh/m ² a			
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} =	0,5 kWh/m ³ a	entspricht	KB [*] _{RK, zul} =	1,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	116,9 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	0,74	entspricht	f _{GEE, RK, zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil			entspricht	Punkt 5.2.3 a	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	20 647 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	52,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	15 091 kWh/a	HWB _{SK} =	38,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	959 kWh/a	WWWB =	2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	25 954 kWh/a	HEB _{SK} =	65,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ,WW} =	3,07
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ,RH} =	1,11
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ,H} =	1,20
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	6 720 kWh/a	BSB =	17,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB, SK} =	9 630 kWh/a	KB _{SK} =	24,3 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB, SK} =	6 028 kWh/a	KEB _{SK} =	15,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{SAWZ,K} =	0,63
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB, SK} =	0 kWh/a	BefEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	10 208 kWh/a	BelEB _{SK} =	25,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	48 910 kWh/a	EEB _{SK} =	123,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	79 116 kWh/a	PEB _{SK} =	199,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em, SK} =	34 890 kWh/a	PEB _{n,em,SK} =	88,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem, SK} =	44 226 kWh/a	PEB _{em,SK} =	111,6 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	7 698 kg/a	CO2 _{SK} =	19,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,71
Photovoltaik-Export	Q _{PVE, SK} =	0 kWh/a	PV _{Export,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	X
Ausstellungsdatum	26.09.2025
Gültigkeitsdatum	26.09.2035
Geschäftszahl	2022/02-03 NÖ-Land: F2-11/3.620.025

ErstellerIn

Vonwald Plan- und Baumanagement GmbH

Unterschrift

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.

Wände gegen Außenluft

AW07_VWS20_FF_Steinw STB25-VWS20 U=0,19	U =	0,19 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m²K
AW06_VWS20_FF_All Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,16	U =	0,16 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m²K

Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen

IW06_FF WD10-Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,27	U =	0,27 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,60 W/m²K
---------------------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Wände erdberührt

AW08_FF_erdb XPS20-STB25-VWS20 U=0,18	U =	0,18 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,40 W/m²K
---------------------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft

_KF_ff 3,46 - 0,84 (4tlg)	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
_HET-AP_ff 1,92- 2,40 (2tlg)	U =	1,20 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
_KF_ff 3,42 - 1,38 (2fl)	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
_KF_ff 0,77 - 1,38 (1fl)	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
_KF_ff 2,42 - 1,38 (1tlg)	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
_KET_ff 1,16 x 2,17 (1tlg)	U =	0,90 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
_KF_ff 1,34 - 1,76 (1fl)	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
_KET_ff 1,09 x 2,49 (1tlg)	U =	0,90 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
_KF_ff 3,46 - 1,80 (4fl)	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
_KF_ff 3,09 - 1,80 (3tlg)	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K

Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

_HF_ff-EI30 1,42 - 1,42 (1tlg.)	U =	1,27 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	2,50 W/m²K
_IT_ff-EI30 1,10 - 2,10 (1tlg.)	U =	1,31 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	2,50 W/m²K

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

DA04a_FF_Terr 22STB-15WDiM-1Abdichtung U=0,16	U =	0,16 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
DA04_FF 20STB-30WDiM-1Abdichtung U=0,12	U =	0,12 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

DE08_EG_FF_w/w_STB22-WD5+3-Estr7-Belag U=0,47	U =	0,47 W/m²K	nicht relevant		
---	-----	------------	----------------	--	--

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

DE08üAl_EG_FF_WD20-STB22-WD5+3-Estr7-Belag U=0,14	U =	0,14 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
---	-----	------------	------------	--------------------	------------

Böden erdberührt

DE07-FB_FF_WD20-STB25-WD5+3-Estr7-Belag U=0,22	U =	0,22 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,40 W/m²K
--	-----	------------	------------	--------------------	------------

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**

Datum: 26. September 2025

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
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	lt. Bestandsplan
Bauphysikalische Daten	lt. Bestandsplan - Wand- und Deckenaufbauten
Haustechnik Daten	lt. Angabe TB-Lindner

Weitere Informationen

Planverfasser: Arch. Dollfuß - Zwischenraum - Vonwald
Plannummer: 2022_005_01 und 2022_005_02
Plandatum: 26. September 2025

Kommentare

Das Feuerwehrhaus (Erd.- und Obergeschoß) erreicht die Energieeffizienzklasse C.

Der geforderte außeninduzierte Kühlbedarf von von <1,0 kWh/m²a ist auch ohne Sonnenschutz erreichbar.

Wir weisen darauf hin, dass die errechneten Werte Bedarfswerte sind,
welche durch ein normiertes Berechnungsverfahren ermittelt wurden.
Das Nutzerverhalten sowie die tatsächlichen klimatischen Bedingungen
bleiben unberücksichtigt.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**

Datum: 26. September 2025

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6			
Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)			
Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.19	0.35	entspricht
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	0.27	0.60	entspricht
Wände erdberührt	0.18	0.40	entspricht
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	1.30	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft	1.20	1.70	entspricht
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile	1.31	2.50	entspricht
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Tore Rolll Tore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.16	0.20	entspricht
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	0.14	0.20	entspricht
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.22	0.40	entspricht
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen)	-	0.70	
Wände kleinflächig gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.70	
Wände kleinflächig gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	1.20	
Wände kleinflächig erdberührt	-	0.80	
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt	-	0.80	
(1) ... Für Wände, Decken und Böden kleinflächig gegen Außenluft, Erdreich und unbeheizten Gebäudeteilen darf für 2 % der jeweiligen Fläche der U-Wert bis zum Doppelten des Anforderungswertes betragen, sofern Punkt 4.8 (Ö-NORM B 8110-2 Kondensatfreiheit) eingehalten wird. (2) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m. (3) ... Insbesondere aus funktionalen Gründen (z.B. Schnellauftore, automatische Glasschiebeeingangstüren, Karusselltüren) darf in begründeten Fällen dieser Wert überschritten werden. (4) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen. (5) ... Die definierte Anforderung bezieht sich auf die senkrechte Einbausituation, eine Umrechnung auf den tatsächlichen Einbauwinkel in Bezug auf die Anforderungserfüllung des U-Wertes muss nicht vorgenommen werden. (6) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden. (7) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden. (8) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.			

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**

Datum: 26. September 2025

Allgemein			
Bauweise	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
		Verschattung	Vereinfacht
Erdverluste	Vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Neubau		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2021		
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Bürogebäude		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h/a]	2.970	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	258	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Kühlung	t_c,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Raumluftechnik	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,hyg [1/h]	1,05	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Nachtlüftung	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Wartungswert der Beleuchtungsstärke	E_m [lx]	380	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	2,95	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	3,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	5,85	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	9,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	Mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**

Datum: 26. September 2025

Lüftung	
Lüftungsart	Mechanisch
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	Keine Sonnenschutzeinrichtung
Oberfläche Gebäude	Weißer Oberfläche

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**

Datum: 26. September 2025

Flächenheizung				
Bauteil	Anteil [%]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
<input checked="" type="checkbox"/> DE08_EG_FF_w/w_STB22-WD5+3-Estr7-Belag U=0,47	100	1,87	-	-
<input type="checkbox"/> DA04a_FF_Terr 22STB-15WDiM-1Abdichtung U=0,16	0	6,15	-	-
<input type="checkbox"/> DA04_FF 20STB-30WDiM-1Abdichtung U=0,12	0	8,46	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> DE08üAI_EG_FF_WD20-STB22-WD5+3-Estr7-Belag U=0,14	100	6,89	4.00	erfüllt
<input checked="" type="checkbox"/> DE07-FB_FF_WD20-STB25-WD5+3-Estr7-Belag U=0,22	100	4,44	3.50	erfüllt
<input type="checkbox"/> IW06_FF WD10-Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,27	0	3,44	-	-
<input type="checkbox"/> AW08_FF_erdb XPS20-STB25-VWS20 U=0,18	0	5,38	-	-
<input type="checkbox"/> AW07_VWS20_FF_Steinw STB25-VWS20 U=0,19	0	5,12	-	-
<input type="checkbox"/> AW06_VWS20_FF_All Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,16	0	5,95	-	-
Beleuchtung				
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart		Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059		

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**

Datum: 26. September 2025

Endenergieanteile

Erläuterungen:

EEB _{RK}	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB _{26,RK}	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB _{SK}	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f _{GEE}	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB _{RK} [kWh/m²]	EEB _{26,RK} [kWh/m²]	EEB _{SK} [kWh/m²]
Heizen	35,5	72,0	43,7
Warmwasser	7,3	7,1	7,4
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	12,8	0,4	14,3
Kühlen	18,6	25,1	15,2
Betriebsstrom	17,0	21,3	17,0
Beleuchtung	25,8	32,3	25,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	116,9	158,1	123,4
f _{GEE}	0,739		

Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes EEB_{26,RK} folgendermaßen berechnet:

Betriebsstrom: BSB = BSB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BSB gem. ÖNORM H 5050

Beleuchtung: BelEB = BelEB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BelEB gem. ÖNORM H 5059

Kühlen: KEB = KEB_{26,RK} gemäß ÖNORM H 5050

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Fernwärme Heizwerk (erneuerbar) [kWh/m²]	Strom-Mix [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	43,7		43,7
Warmwasser	7,4		7,4
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		14,3	14,3
Kühlen		15,2	15,2
Betriebsstrom		17,0	17,0
Beleuchtung		25,8	25,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	51,1	72,3	123,4

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**

Datum: 26. September 2025

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	35,5	72,0	43,7
Verluste Heizen	67,9	114,9	80,2
Transmission + Lüftung	56,8	98,2	67,5
Verluste Heizungssystem	11,0	16,7	12,7
Abgabe	3,3	3,2	3,7
Verteilung	6,1	12,1	6,9
Speicherung	1,0		1,2
Bereitstellung	0,7	1,4	0,9
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	32,4	42,9	36,4
Nutzbare solare + interne Gewinne	23,4	28,6	26,3
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	9,0	14,3	10,1
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	7,3	7,1	7,4
Verluste Warmwasser	7,3	7,1	7,4
Nutzenergie Warmwasser	2,4	2,4	2,4
Verluste Warmwasser	4,9	4,6	5,0
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	1,2	1,0	1,2
Speicherung	3,3	3,2	3,3
Bereitstellung	0,1	0,1	0,1
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Rückgewinnbar Zirkulation / WT			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	12,8	0,4	14,3
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			
Kühlung	18,6		15,2
Kältemaschine / Fernkälte	8,2		6,4
Rückkühlung			
Pumpen Raumkühlung			
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung	0,5		0,4
Ventilatoren RLT-Kreislauf	9,9		8,4
*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegevinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.			

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**
Berechnung: **FFH H42,9_K0,5_E116,9_F=0,739__PV-0kWP**

Datum: 26. September 2025

Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	396,27 m²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	11,12 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	15,85 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	19,02 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	nicht vorhanden
Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	Anschluß gedämmt
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	555 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	2,9 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	396,27 m²
	Nennwärmeleistung	11,53 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Flächenheizung (35/28 °C)
	Art der Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
	Systemtemperatur	Flächenheizung (35/28 °C)
	Heizkreisregelung	konstante Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	25% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	22,72 m (Defaultwert)

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**
Berechnung: **FFH H42,9_K0,5_E116,9_F=0,739__PV-0kWp**

Datum: 26. September 2025

		Realausstattung
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	31,7 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	110,96 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Lastausgleich Heizkessel (38 °C)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	288 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	2,91 kWh/d (Defaultwert)
Wärmebereitstellung	Energieträger	Fernwärme
	Art	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher

LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	LE - Lüfterneuerung, hygienischer Luftwechsel über RLT-Anlage
	Art der Konditionierung	Lüftungsanlage ohne Heiz- und Kühlfunktion
	Anteil mechanische Lüftung	100 %
Luftdichtheit	Nachweis BlowerDoor	Ja
	Luftwechselrate Blower Door n50	1 1/h
Wärmerückgewinnung	Wärmetauscher	Gegenstromwärmetauscher ohne Feuchterückgewinnung
	Wärmetauscher Baujahr	2022 (Defaultwert)
	eta_WRG	0,75 - (Defaultwert)
	Feuchterückgewinnung	Nein
Abminderung Wärmerückgewinnung	Lüftungsleitungen	Minstdämmdecken gem. ÖNORM H 5155 eingehalten (0,80)
	Abminderungsfaktor	0,8 (Defaultwert)
Weitere Angaben zur Lüftung	Zuluftventilator spezifische Leistung	3000 Ws/m³ (Defaultwert)
	Abluftventilator spezifische Leistung	3000 Ws/m³ (Defaultwert)
	Nachtlüftung	Ja

BELEUCHTUNG

Jährlicher Beleuchtungsenergiebedarf	Benchmark-Wert gem. ÖNORM H 5059	25,8 kWh/m²
--------------------------------------	----------------------------------	-------------

KÜHLUNG

Kühlsystem	A2 - Nur-Luft-Anlage - Dezentrale RLT-Anlage über Split-Geräte
------------	--

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**

Berechnung: **FFH H42,9_K0,5_E116,9_F=0,739__PV-0kWP**

Datum: **26. September 2025**

		Realausstattung
Betriebszeit, Kälteversorgung, Rückkühlung	Betriebszeit	Vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb
	Verteilverluste Kaltluft	RLT-Anlage außerhalb, Luftleitungen ungedämmt
	Kältesystem der RLT-Anlage	Kaltwasser 6/12
	Kaltwasserleitungen innerhalb des konditionierten Bereiches	Ja
	Kältesystem der Raumkühlung	Kaltwasser 6/12
	Rückkühler	Trockenrückkühler
	Zusatzschalldämpfer	Nein
Kältebereitstellung	Kälteerzeugung	Kompressionskälteanlage, Zentralgerät luftgekühlt
	Nennleistung	12,89 kW (Defaultwert)
	Verdichter	Kolben-/Scrollverdichter
	Teillastregelung	F. Inverterregelung für Einzonensystem
	Kältemittel	Kältemittel R407c
	Temperaturen	Kaltwasseraustritt/Verdampfung 14/8 °C
Umluftventilatoren	Geräteart	Raumklimagerät: DX-Inneneinheiten Deckenkassetten

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**

Datum: 26. September 2025

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜDOST															
135	90	1	_KET_ff 1,16 x 2,17 (1tlg)	1,16	2,17	2,52	0,60	1,40	0,04	5,54	0,95	66,07	0,50	0,44	0,50	0,37	281,07	5,90
135	90	1	_KF_ff 1,34 - 1,76 (1fl)	1,34	1,76	2,36	0,60	1,00	0,04	5,24	0,81	70,90	0,50	0,44	0,50	0,37	282,55	5,93
135	90	1	_KET_ff 1,09 x 2,49 (1tlg)	1,09	2,49	2,71	0,60	1,40	0,04	6,04	0,95	65,96	0,50	0,44	0,50	0,39	302,51	6,35
SUM		3				7,59											866,13	18,18
			SÜDWEST															
225	90	2	_KF_ff 3,46 - 0,84 (4tlg)	3,46	0,84	5,81	0,60	1,00	0,04	10,16	0,92	55,33	0,50	0,44	0,50	0,71	543,47	11,40
225	90	1	_KF_ff 0,77 - 1,38 (1fl)	0,77	1,38	1,06	0,60	1,00	0,04	3,34	0,90	56,86	0,50	0,44	0,50	0,13	102,10	2,14
225	90	2	_KF_ff 3,46 - 1,80 (4fl)	3,46	1,80	12,46	0,60	1,00	0,04	17,84	0,85	67,13	0,50	0,44	0,50	1,84	1413,03	29,65
SUM		5				19,33											2058,61	43,20
			NORDOST															
45	90	1	_KF_ff 2,42 - 1,38 (1tlg)	2,42	1,38	3,34	0,60	1,00	0,04	6,64	0,78	74,42	0,50	0,44	0,50	0,55	268,23	5,63
SUM		1				3,34											268,23	5,63
			NORDWEST															
315	90	1	_HET-AP_ff 1,92- 2,40 (2tlg)	1,92	2,40	4,61	0,70	1,90	0,11	11,82	1,30	73,33	0,50	0,44	0,50	0,75	364,70	7,65
315	90	1	_KF_ff 3,42 - 1,38 (2fl)	3,42	1,38	4,72	0,60	1,00	0,04	10,56	0,80	72,46	0,50	0,44	0,50	0,75	369,13	7,75
315	90	2	_KF_ff 3,09 - 1,80 (3tlg)	3,09	1,80	11,12	0,60	1,00	0,04	14,34	0,82	69,84	0,50	0,44	0,50	1,71	838,50	17,60
SUM		4				20,45											1572,34	33,00
SUM	alle	13				50,71											4765,31	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0,9 \cdot 0,98$), fs = Verschattungsfaktor, A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen, (Wärmegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**
Baukörper: **FFH (EG-OG)**

Datum: 26. September 2025

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
FFH (EG-OG)	0,00	0,00	0,00	0	1492,74	396,27	0,00	396,27	899,84	0,60

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW01-EG-SO-erdb	AW08_FF_erdb XPS20-STB25-VWS20 U=0,18	0,18	1,00	12,98	2,91	37,76	0,00	0,00	0,00	37,76	- / 90°	warm / außen
AW01-EG-SO	AW07_VWS20_FF_Steinw STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	12,98	1,28	16,61	0,00	0,00	0,00	16,61	135° / 90°	warm / außen
AW04-EG-SW	AW07_VWS20_FF_Steinw STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	16,90	4,19	70,81	-5,81	0,00	0,00	65,00	225° / 90°	warm / außen
AW05-EG-NW	AW06_VWS20_FF_All Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,16	0,16	1,00	13,08	4,19	54,78	-4,72	-4,61	0,00	45,46	315° / 90°	warm / außen
AW05-EG-NI-NO	AW06_VWS20_FF_All Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,16	0,16	1,00	2,10	3,48	7,31	0,00	0,00	0,00	7,31	45° / 90°	warm / außen
AW05-EG-NI-SW	AW06_VWS20_FF_All Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,16	0,16	1,00	2,10	3,48	7,31	-1,06	0,00	0,00	6,25	225° / 90°	warm / außen
AW06-EG-NO	AW06_VWS20_FF_All Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,16	0,16	1,00	3,90	4,19	16,34	-3,34	0,00	0,00	13,00	45° / 90°	warm / außen
AW01--OG-SO	AW06_VWS20_FF_All Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,16	0,16	1,00	4,53	3,26	14,75	0,00	-2,52	0,00	12,23	135° / 90°	warm / außen
AW02--OG-SW	AW06_VWS20_FF_All Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,16	0,16	1,00	4,60	3,26	15,00	0,00	0,00	0,00	15,00	225° / 90°	warm / außen
AW03--OG-SO	AW06_VWS20_FF_All Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,16	0,16	1,00	8,45	3,26	27,55	-2,36	-2,71	0,00	22,48	135° / 90°	warm / außen
AW04--OG-SW	AW06_VWS20_FF_All Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,16	0,16	1,00	12,30	3,26	40,10	-12,46	0,00	0,00	27,64	225° / 90°	warm / außen
AW05--OG-NW	AW06_VWS20_FF_All Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,16	0,16	1,00	13,08	3,26	42,62	-11,12	0,00	0,00	31,50	315° / 90°	warm / außen
AW06--OG-NO	AW06_VWS20_FF_All Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,16	0,16	1,00	3,90	3,26	32,86	0,00	0,00	20,15	32,86	45° / 90°	warm / außen
SUMMEN						383,80	-40,87	-9,84	20,15	333,09		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**
Baukörper: **FFH (EG-OG)**

Datum: 26. September 2025

Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
IW-Gar	IW06_FF WD10-Putz2-HLZ25- Putz2 U=0,27	0,27	1,00	13,00	5,90	76,70	-2,02	-2,31	0,00	72,37	- / 90°	warm / unbeheizte Garage
SUMMEN						76,70	-2,02	-2,31	0,00	72,37		

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
DEüEG w/w	DE08_EG_FF_w/w_STB22- WD5+3-Estr7-Belag U=0,47	0,47	1,00	-	-	176,60	0,00	0,00	176,60	176,60	0° / 0°	warm / warm / Ja
DEüEG-üAL w/a	DE08üAl_EG_FF_WD20-STB22- WD5+3-Estr7-Belag U=0,14	0,14	1,00	2,00	2,10	4,20	0,00	0,00	0,00	4,20	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
SUMMEN						180,80	0,00	0,00	176,60	180,80		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
DA-Terr-EG	DA04a_FF_Terr 22STB- 15WDiM-1Abdichtung U=0,16	0,16	1,00	8,45	4,60	38,87	0,00	0,00	0,00	38,87	- / 0°	warm / außen
DA-über-OG	DA04_FF 20STB-30WDiM- 1Abdichtung U=0,12	0,12	1,00	-	-	180,80	0,00	0,00	180,80	180,80	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						219,67	0,00	0,00	180,80	219,67		

Erdberührende Fußböden

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**
Baukörper: **FFH (EG-OG)**

Datum: 26. September 2025

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
FB-EG	DE07-FB_FF_WD20-STB25- WD5+3-Estr7-Belag U=0,22	0,22	1,00	-	-	215,47	0,00	0,00	215,47	215,47	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						215,47	0,00	0,00	215,47	215,47		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
V-EG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	902,82
V-OG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	589,41
V-OG IW Abzug RSPR	Beheiztes Volumen	Kubus	-2,47
V-EG DEÜAL	Beheiztes Volumen	Kubus	2,98
SUMME			1492,74

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**

Datum: 26. September 2025

AW06_VWS20_FF_All Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,16

Verwendung : Außenwand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	StoSilico-Dünnputz ¹⁾	0,002	0,750	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	StoLevel Classic ¹⁾	0,004	0,700	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Sto-Polystyrol Hartschaumplatten VWS ¹⁾	0,200	0,040	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	StoLevell Alpha ¹⁾	0,010	0,870	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan	0,250	0,277	0,903
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,020	0,700	0,029
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,486	U-Wert [W/(m²K)]: 0,16	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

AW07_VWS20_FF_Steinw STB25-VWS20 U=0,19

Verwendung : Außenwand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	StoSilico-Dünnputz ¹⁾	0,002	0,750	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	StoLevel Classic ¹⁾	0,004	0,700	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	STO Steinwollplatte 040	0,200	0,040	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	StoLevell Alpha ¹⁾	0,010	0,870	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton mit Bewehrung 2 V-%	0,250	2,500	0,100
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,466	U-Wert [W/(m²K)]: 0,19	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

AW08_FF_erdb XPS20-STB25-VWS20 U=0,18

Verwendung : erdanliegende Wand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	StoLevel Classic ¹⁾	0,004	0,700	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm XPS TOP P GK 200 mm	0,200	0,038	5,263
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	StoLevell Alpha ¹⁾	0,010	0,870	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton mit Bewehrung 2 V-%	0,250	2,500	0,100
				Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,464	U-Wert [W/(m²K)]: 0,18	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

IW06_FF WD10-Putz2-HLZ25-Putz2 U=0,27

Verwendung : Innenwand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	StoSilico-Dünnputz ¹⁾	0,002	0,750	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	StoLevel Classic ¹⁾	0,004	0,700	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	STO Steinwollplatte 040	0,100	0,040	2,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	StoLevell Alpha ¹⁾	0,010	0,870	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan	0,250	0,277	0,903
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	0,015	0,870	0,017
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,381	U-Wert [W/(m²K)]: 0,27	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

DE07-FB_FF_WD20-STB25-WD5+3-Estr7-Belag U=0,22

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	Polyolefin-Bodenbelag auf Basis von PE und PU ⁴⁾	0,010	0,240	0,042
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrichbeton	0,070	1,330	0,053
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm EPS T 650	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Dampfbremse PE	0,002	0,330	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Baumit Speed Thermobinder (Dämmschüttung) ¹⁾	0,050	0,050	1,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7	Bitumen ⁴⁾	0,010	0,170	0,059
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Stahlbeton mit Bewehrung 2 V-%	0,250	2,500	0,100
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Glasschaum-Granulat Perimeterd S-G-150 FA GLAPOR ¹⁾	0,200	0,080	2,500
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,622	U-Wert [W/(m²K)]: 0,22	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
<input type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung nicht berücksichtigt				4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.		

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **KIRNBERG Gem-Haus_FF_10we BPL**

Datum: 26. September 2025

DE08_EG_FF_w/w_STB22-WD5+3-Estr7-Belag U=0,47

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	Polyolefin-Bodenbelag auf Basis von PE und PU ⁴⁾	0,010	0,240	0,042
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrichbeton	0,070	1,330	0,053
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm EPS T 650	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Dampfbremse PE	0,002	0,330	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Baumit Speed Thermobinder (Dämmschüttung) ¹⁾	0,050	0,050	1,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton mit Bewehrung 2 V-%	0,220	2,500	0,088
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,382	U-Wert [W/(m²K)]: 0,47	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
<input type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt				4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.		

DE08üAI_EG_FF_WD20-STB22-WD5+3-Estr7-Belag U=0,14

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	Polyolefin-Bodenbelag auf Basis von PE und PU ⁴⁾	0,010	0,240	0,042
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrichbeton	0,070	1,330	0,053
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm EPS T 650	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Dampfbremse PE	0,002	0,330	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Baumit Speed Thermobinder (Dämmschüttung) ¹⁾	0,050	0,050	1,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton mit Bewehrung 2 V-%	0,220	2,500	0,088
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	StoLevell Alpha ¹⁾	0,010	0,870	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	STO Steinwollplatte 040	0,200	0,040	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	StoLevel Classic ¹⁾	0,004	0,700	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11	StoSilico-Dünnputz ¹⁾	0,002	0,750	0,003
				Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,598	U-Wert [W/(m²K)]: 0,14	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
<input type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt				4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.		

DA04_FF 20STB-30WDiM-1Abdichtung U=0,12

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	81.06 Abdichtung, Folie EPDM (Ethylenpropylen-dienmonomer) ⁴⁾	0,005	0,250	0,020
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm EPS W25	0,300	0,036	8,333
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen ⁴⁾	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,510	U-Wert [W/(m²K)]: 0,12	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.		
<input type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt						

DA04a_FF_Terr 22STB-15WDiM-1Abdichtung U=0,16

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	81.06 Abdichtung, Folie EPDM (Ethylenpropylen-dienmonomer) ⁴⁾	0,005	0,250	0,020
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm EPS W30 PLUS	0,050	0,030	1,667
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	swissporPUR Alu Dicke 50-200 mm	0,100	0,023	4,348
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen ⁴⁾	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,380	U-Wert [W/(m²K)]: 0,16	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.		
<input type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt						