

21. Dezember 2020

K & V

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



Gemeinde Kirnberg

Hauptstraße 1
3241 Kirnberg an der Mank

ZUBAU KINDERGARTEN KIRNBERG

Hauptstraße 4
3241 Kirnberg an der Mank

E N E R G I E A U S W E I S

für Nicht-Wohngebäude

Zubau Kindergarten im Erdgeschoß

Plangrundlage : Einreichplanung, vom 29. Jänner 2020
(Beilage zur Einreichplanung)

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

ecOTECH
Niederösterreich

BEZEICHNUNG KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL

Gebäude (-teil)	EG-ZUBAU KIGA	Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Kindergärten und Pflichtschulen	Letzte Veränderung	X
Straße	Hauptstraße 4	Katastralgemeinde	Kirnberg
PLZ, Ort	3241 Kirnberg an der Mank	KG-Nummer	14031
Grundstücksnummer	655/3	Seehöhe	321,00 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2 SK}	f _{GEE}
A++				
A+				A+
A				
B	B		B	
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 zusätzliche 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

BeIEB: 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).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderungen 2007).

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

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

ecotech
Niederösterreich

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	406,47 m ²	Charakteristische Länge	1,54 m	Mittlerer U-Wert	0,21 W/(m ² K)
Bezugsfläche	325,17 m ²	Heiztage	216 d	LEK _T -Wert	17,82
Brutto-Volumen	1.869,28 m ³	Heizgradtage	3.618 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.217,76 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,65 1/m	Norm-Außentemperatur	-15,8 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 72,5 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{ref,RK}	41,0	kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	Anforderung 1,0 kWh/m ³ a	erfüllt	KB [*] _{RK}	0,6	kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	101,1	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung 0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,58	
Erneuerbarer Anteil		erfüllt			

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	19.771	kWh/a	HWB _{ref,SK}	48,6	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	19.771	kWh/a	HWB _{SK}	48,6	kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	1.913	kWh/a	WWWB _{SK}	4,7	kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	23.222	kWh/a	HEB _{SK}	57,1	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H}	1,07	
Kühlbedarf	10.664	kWh/a	KB _{SK}	26,2	kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	0	kWh/a	KEB _{SK}	0,0	kWh/m ² a
Befeuchtungsenergiebedarf	0	kWh/a	BefEB _{SK}	0,0	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{AWZ,K}		
Beleuchtungsenergiebedarf	10.080	kWh/a	BeIEB _{SK}	24,8	kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	10.014	kWh/a	BSB _{SK}	24,6	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	43.316	kWh/a	EEB _{SK}	106,6	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	76.713	kWh/a	PEB _{SK}	188,7	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	36.978	kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	91,0	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	39.736	kWh/a	PEB _{ern.,SK}	97,8	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	7.585	kg/a	CO ₂ _{SK}	18,7	kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK}	0,58	
Photovoltaik-Export	0	kWh/a	PV _{Export,SK}	0,0	kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	X
Ausstellungsdatum	21.12.2020
Gültigkeitsdatum	21.12.2030

ErstellerIn

K&V / 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.

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**

Datum: 21. Dezember 2020

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 (2015)
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 OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)
Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten	lt. Einreichplanung
Bauphysikalische Daten	lt. Einreichplanung - Aufbauliste
Haustechnik Daten	Erweiterung - Bestand + Fernwärme neu

Weitere Informationen

Planverfasser: Arch. Dollfuß
Plannummer: ZR_2018_017_ERPL_01
Plandatum: 29. Jänner 2020

Kommentare

Der EG-Zubau erreicht die Energieeffizienzklasse "B".

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.

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**

Datum: 21. Dezember 2020

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	0.16	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0.90	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.70	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft (1)	1.13	1.70	erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2)	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2)	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2)	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft (3)	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft (4)	1.31	1.70	erfüllt
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)	-	2.50	
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.16	0.20	erfüllt
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)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.13	0.40	erfüllt
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
(1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m × 2,18 m. (2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen. (3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden. (4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m × 2,18 m anzuwenden. (5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m × 2,18 m anzuwenden.			

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**

Datum: 21. Dezember 2020

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 1.1.2017 - derzeit gültig		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Kindergärten und Pflichtschulen		
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]	2.860	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	368	(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	θ_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	θ_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,FL [1/h]	1,20	(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]	300	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,80	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	7,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	17,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**

Datum: 21. Dezember 2020

Lüftung	
Lüftungsart	natürlich
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	keine
Oberfläche Gebäude	weiß

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**

Datum: 21. Dezember 2020

Flächenheizung						
Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
<input type="checkbox"/> DA01_FLD-HOLZ STB20-Staffel10iM U=0,16	0	35	28	5,89	-	-
<input type="checkbox"/> AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0	35	28	5,94	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> FB01 WD30-STB25-WD14,5 Linoleum U=0,13	100	35	28	7,58	3.50	erfüllt
<input type="checkbox"/> DA02_FLD-STB STB25-WD32iM Gef.D EPDM U=0,11	0	35	28	9,00	-	-
Beleuchtung						
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart		Benchmark				
Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059		24,8 kWh/m²				

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**

Datum: 21. Dezember 2020

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	42,3	88,6	47,8
Warmwasser	8,6	8,4	8,6
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,7	1,0	0,7
Kühlen			
Betriebsstrom	24,6	37,8	24,6
Beleuchtung	24,8	38,0	24,8
Befeuchtung			
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	101,1	173,8	106,6
f _{GEE}	0,582		

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 aus Heizwerk (erneuerbar) [kWh/m²]	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	47,8		47,8
Warmwasser		8,6	8,6
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,7	0,7
Kühlen			
Betriebsstrom		24,6	24,6
Beleuchtung		24,8	24,8
Befeuchtung			
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	47,8	58,8	106,6

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**

Datum: 21. Dezember 2020

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	42,3	88,6	47,8
Verluste Heizen	79,4	142,5	87,4
Transmission + Lüftung	73,5	124,1	81,1
Verluste Heizungssystem	5,9	18,5	6,3
Abgabe	3,1	3,1	3,3
Verteilung	2,0	13,6	2,0
Speicherung			
Bereitstellung	0,8	1,7	0,9
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	37,1	53,9	39,6
Nutzbare solare + interne Gewinne	29,9	36,6	31,9
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	7,2	17,4	7,7
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	8,6	8,4	8,6
Verluste Warmwasser	8,6	8,4	8,6
Nutzenergie Warmwasser	4,7	4,7	4,7
Verluste Warmwasser	3,9	3,7	3,9
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	0,2	0,2	0,2
Speicherung	3,5	3,2	3,5
Bereitstellung		0,0	
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,7	1,0	0,7
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			
Kühlung			
Kältemaschine / Fernkälte			
Rückkühlung			
Pumpen Raumkühlung			
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung			
Ventilatoren RLT-Kreislauf			
<p>*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.</p>			

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**

Datum: 21. Dezember 2020

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Abgabesystem	Flächenheizung (35/28 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	23.11 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	32.52 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	113.81 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Art	Sekundärkreislauf
Art der Versorgung	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Nennleistung $P_{H,WT}$ [kW]	13.5 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]	0.0 (Default)

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**

Datum: 21. Dezember 2020

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweiggriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kunststoff
Länge der Verteilleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	19.51 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Ja
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	569.1 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	2.93 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Dezentral)	
Bruttogeschoßfläche (Dezentral) [m²]	406.47 (Default)
Bereitstellung	Elektrische Warmwasserbereitung

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**

Datum: 21. Dezember 2020

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**

Datum: 21. Dezember 2020

Raumluftechnik	
Lüftung, Konditionierung	
Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kühlsystem	
Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**

Datum: 21. Dezember 2020

Kühltechnik	
Kühlsystem	
Art des Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**

Datum: 21. Dezember 2020

AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16

Verwendung : Außenwand

U	OI3	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 Hartschaumplatte EPS-F Klima 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	Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan	0,250	0,277	0,903
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Baumit GlättPutz	0,010	0,600	0,017
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,476	U-Wert [W/(m²K)]:	0,16
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

FB01 WD30-STB25-WD14,5 Linoleum U=0,13

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Linoleum	0,005	0,180	0,028
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	5.3 Zementestrich 2200	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,002	0,500	0,004
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm EPS T 1000	0,030	0,038	0,789
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Austrotherm EPS W25	0,070	0,036	1,944
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	ISOFLOR IF550 (Dämmschüttung) 2012 ¹⁾	0,045	0,053	0,849
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Bitumen	0,010	0,170	0,059
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	1.202.02 Stahlbeton	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	GEOCELL Schaumglasschotter	0,300	0,080	3,750
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,782	U-Wert [W/(m²K)]:	0,13
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

DA01_FLD-HOLZ STB20-Staffel10iM U=0,16

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Ampatop® Protecta	0,001	0,220	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Rauhschalung voll Fichte	0,024	0,140	0,171
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Sparren + WDF 10	0,100	Ø 0,053	Ø 1,882
		3a	Austrozell Zellulosedämmung	43 %	0,039	-
		3b	Austrozell Zellulosedämmung	43 %	0,039	-
		3c	5.1 Hölzer Kiefer, Fichte, Tanne	14 %	0,140	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Sparren + WDF 20	0,200	Ø 0,053	Ø 3,764
		4a	Austrozell Zellulosedämmung	43 %	0,039	-
		4b	Austrozell Zellulosedämmung	43 %	0,039	-
		4c	5.1 Hölzer Kiefer, Fichte, Tanne	14 %	0,140	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen	0,000	0,170	0,001
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,325	U-Wert [W/(m²K)]:	0,16
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt						

DA02_FLD-STB STB25-WD32iM Gef.D EPDM U=0,11

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dachbahnen EPDM-Kautschuk ¹⁾	0,001	0,250	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm EPS W25	0,320	0,036	8,889
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	ISOVER Flammex, Dampfsperre (hochverdichtete PE-Folie)	0,000	0,200	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,572	U-Wert [W/(m²K)]:	0,11
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**
Baukörper: **KIKA EG-Zubau**

Datum: 21. Dezember 2020

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]
KIKA EG-Zubau	0,00	0,00	0,00	1	1869,28	406,47	0,00	406,47	1217,76	0,65

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
AW 01 - O	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	3,59	4,46	16,01	0,00	0,00	0,00	16,01	90° / 90°	warm / außen
AW 02 - N	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	4,03	4,46	17,97	0,00	-7,85	0,00	10,12	0° / 90°	warm / außen
AW 03 - O	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	10,13	4,46	45,18	0,00	0,00	0,00	45,18	90° / 90°	warm / außen
AW 04 - S	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	7,35	4,46	32,78	0,00	0,00	0,00	32,78	180° / 90°	warm / außen
AW 05 - O	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	4,22	4,46	18,82	0,00	-8,63	0,00	10,19	90° / 90°	warm / außen
AW 06 - S Atrium	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	2,05	4,46	9,14	-4,75	0,00	0,00	4,39	180° / 90°	warm / außen
AW 07 - O Atrium	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	6,06	4,46	27,03	-13,48	0,00	0,00	13,55	90° / 90°	warm / außen
AW 09 - W	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	3,90	4,46	17,39	-2,70	0,00	0,00	14,69	270° / 90°	warm / außen
AW 10 - N	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	1,21	4,46	5,40	0,00	0,00	0,00	5,40	0° / 90°	warm / außen
AW 11 - W	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	3,40	4,46	15,16	-3,10	0,00	0,00	12,06	270° / 90°	warm / außen
AW 12 - S	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	0,58	4,46	2,59	0,00	0,00	0,00	2,59	180° / 90°	warm / außen
AW 13 - W	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	13,68	4,46	61,01	-10,64	0,00	0,00	50,37	270° / 90°	warm / außen
AW 14 - N	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	4,03	4,46	17,97	0,00	-7,85	0,00	10,12	0° / 90°	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**

Datum: 21. Dezember 2020

Baukörper: **KIKA EG-Zubau**

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
AW 15 - W	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	3,59	4,46	16,01	0,00	0,00	0,00	16,01	270° / 90°	warm / außen
AW 16 - N	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	14,49	4,46	64,63	-4,94	-6,24	0,00	53,45	0° / 90°	warm / außen
AW 01 über Dach - O	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	8,08	1,47	11,88	-3,76	0,00	0,00	8,12	90° / 90°	warm / außen
AW 02 über Dach - S	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	4,75	1,47	6,98	0,00	0,00	0,00	6,98	180° / 90°	warm / außen
AW 03 über Dach - W	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	8,08	1,47	11,88	-3,76	0,00	0,00	8,12	270° / 90°	warm / außen
AW 04 über Dach - N	AW01 Putz1,5-Ziegel25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	4,75	1,47	6,98	-3,09	0,00	0,00	3,89	0° / 90°	warm / außen
SUMMEN						404,82	-50,22	-30,58	0,00	324,03		

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
DA01 - Flachdach - HOLZ	DA01_FLD-HOLZ STB20-Staffel10iM U=0,16	0,16	1,00	8,08	4,75	38,38	0,00	0,00	0,00	38,38	- / 0°	warm / außen
DA02 - Flachdach - STB	DA02_FLD-STB STB25-WD32iM Gef.D EPDM U=0,11	0,11	1,00	-	-	368,09	0,00	0,00	368,09	368,09	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						406,47	0,00	0,00	368,09	406,47		

Erdberührende Fußböden

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
FB01	FB01 WD30-STB25-WD14,5 Linoleum U=0,13	0,13	1,00	3,59	14,49	406,47	0,00	0,00	354,45	406,47	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						406,47	0,00	0,00	354,45	406,47		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **KIRNBERG_KIGA_ZUBAU_2019_EPL**
Baukörper: **KIKA EG-Zubau**

Datum: 21. Dezember 2020

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
V01 lt. FB	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	1812,86
V02	Beheiztes Volumen	Kubus	56,42
SUMME			1869,28