

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

### Erweiterung KIGA St. Konrad

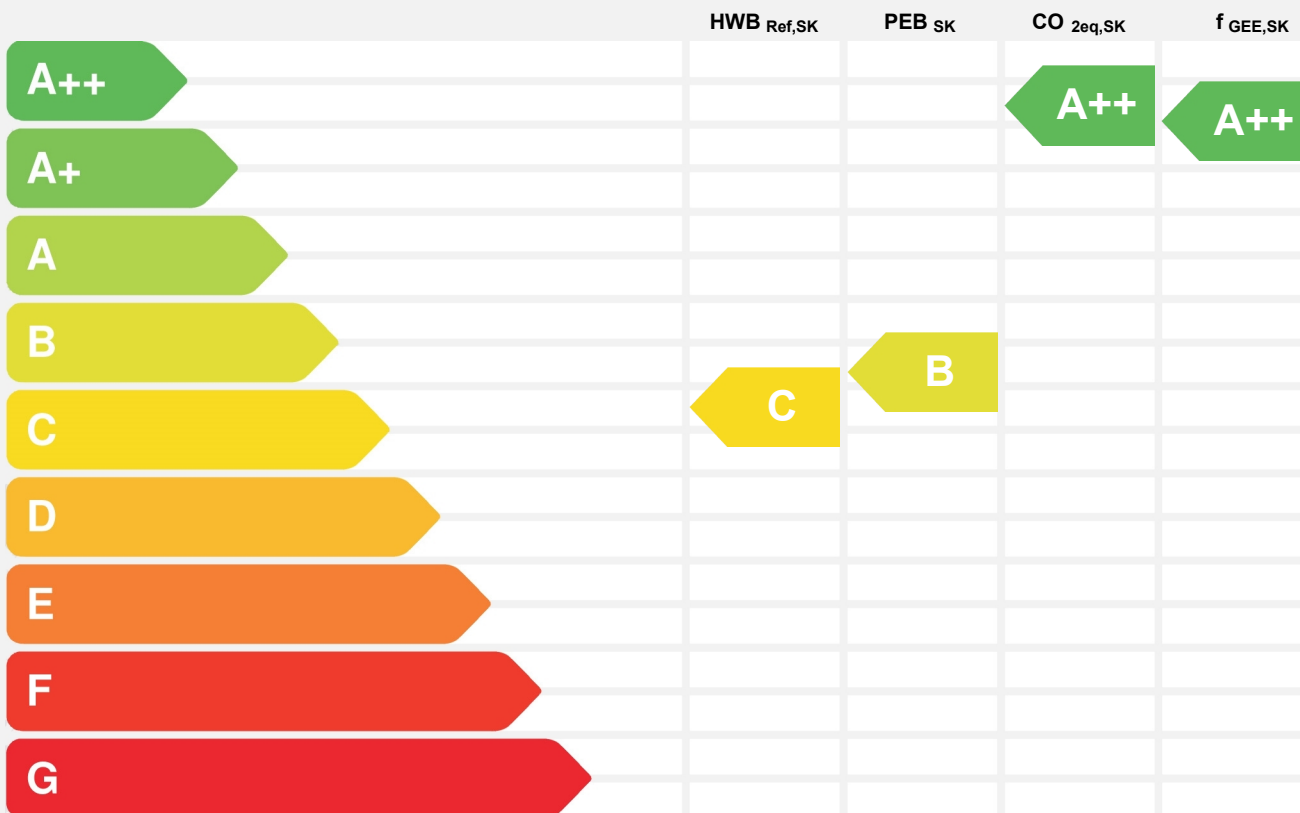


# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

<b>BEZEICHNUNG</b>	Erweiterung KIGA St. Konrad	<b>Umstellungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)	Zubau Krabbelstube	Baujahr	2025
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße	Ort 10	Katastralgemeinde	St. Konrad
PLZ/Ort	4817 St. Konrad	KG-Nr.	42155
Grundstücksnr.	215/1	Seehöhe	584 m

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



**HWB<sub>Ref</sub>**: 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.

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

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

**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<sub>GEE</sub>**: 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<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: 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.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	103,4 m <sup>2</sup>	Heiztage	271 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	82,7 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4 188 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	438,4 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	1,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	330,6 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,9 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,75 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Pelletsessel
charakteristische Länge (lc)	1,33 m	mittlerer U-Wert	0,19 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	16,92	RH-WB-System (primär)	Pelletsessel
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	keine

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

## Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

		Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 47,6 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 73,8 kWh/m <sup>2</sup> a		
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 51,8 kWh/m <sup>2</sup> a				
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub> = 0,1 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	KB* <sub>RK,zul</sub> = 1,0 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 106,3 kWh/m <sup>2</sup> a				
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,56	entspricht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> = 0,75		
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 6 177 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 59,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 6 722 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 65,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 278 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 10 925 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 105,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 6,74
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,47
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,69
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 217 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 361 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 3,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> = - kWh/a	KEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub> = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> = - kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> = 2 051 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 12 792 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 123,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 15 520 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 150,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 3 238 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 31,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 12 282 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 118,8 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 665 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 6,4 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,55
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 492 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 4,8 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	mitPlan GmbH Aubauerstraße 11, 4812 Pinsdorf
Ausstellungsdatum	26.03.2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	25.03.2035		mitPlan GmbH Aubauerstraße 11   4812 Pinsdorf FN 378802m   Handelsgericht Wels UID: ATU67179616 www.mitplan.at
Geschäftszahl			

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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 60**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,55**

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	103 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,33 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	438 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,75 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	331 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan, 25.03.2025, Plannr. ER-05
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplan Details, 25.03.2025
Haustechnik Daten:	lt. Bestandsenergieausweis, 17.03.2020

#### Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	1kWp; Monokristallines Silicium

#### Berechnungsgrundlagen

**Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - [www.geq.at](http://www.geq.at)**

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung detailliert nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

#### Anmerkung

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

## Projektanmerkungen Erweiterung KIGA St. Konrad

### Allgemein

Bei diesem Energieausweis handelt es sich ausschließlich um eine Beurteilung der Gesamtenergieeffizienz des gegenständlichen Objekts. Es wird ausdrücklich festgehalten, dass das Objekt darüber hinaus, insbesondere in schalltechnischer, bauphysikalischer und statischer Hinsicht nicht geprüft und beurteilt wurde.

Es wird davon ausgegangen, dass die Ausführung des gesamten Objekts - insbesondere hinsichtlich Geometrie/Bauteile/Fenster/Haustechnik - exakt nach den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen, Plänen und Fotos erfolgt ist.

Demnach wurden Geometrie/Bauteile/Fenster/Haustechnik auch entsprechend den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen, Plänen und Fotos berücksichtigt und in den Energieausweis eingearbeitet.

Der Energieausweishersteller leistet keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der vom Auftraggeber gemachten Angaben und zur Verfügung gestellten Unterlagen, Pläne und Fotos.

Für Mängel, Fehler oder Ungenauigkeiten, die auf Falschangaben bzw Abweichungen von den vorgelegten Planungen beruhen (insbes. betreffend einzelne Bauteilschichten, Aufbauten oder Anlagenteile) wird vom Energieausweishersteller keine wie immer geartete Haftung übernommen.

Der berechnete Heizwärmebedarf basiert auf einem genormten Nutzungsverhalten und muss daher nicht dem tatsächlichen Heizwärmebedarf des Objekts entsprechen.

Handelt es sich um einen Planungsenergieausweis, so ist seine Gültigkeit frühzeitig vor dem angegebenen Gültigkeitsdatum beendet, sobald von der Planung abgewichen, das Gebäude anders ausgeführt wird oder sich die Rechtsgrundlagen der Planung geändert haben. Grundsätzlich ist ein Energieausweis nur dann zehn Jahre gültig, so lange vor Ablauf der zehn Jahre keine Änderungen an Gebäudehülle oder Haustechnik vorgenommen werden.

### Bauteile

Die Bauteildicken und Bauteilaufbauten wurden aus dem vorliegenden Einreichplan übernommen.

Die U-Werte entsprechen dem Stand der Technik, wenn kein spezifisches Produkt angegeben ist.

### Fenster

Die Fenstermaße wurden aus dem vorliegenden Einreichplan entnommen.

Der U-Wert wird mit  $0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$  angesetzt. Die Lichtkuppel wurde mit  $1,0 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  angesetzt.

### Geometrie

Die Geometrie wurde aus dem vorliegenden Einreichplan entnommen. Der trapezförmige Zubau ist nicht unterkellert und wird mit Flachdach gedeckt.

### Haustechnik

Der Zubau wird an die Haustechnik des Bestands angeschlossen. Somit entsprechen die Werte (Leistung, etc) dem (anteiligen) Defaultwert lt. Energieausweisberechnung.

- Raumwärme: Zentralheizung, Pellets (Kessel mit insgesamt 112 kW Wärmeleistung)
- Wärmeabgabe: Fußbodenheizung
- Warmwasserbereitung: zentral kombiniert, Zirkulation
- PV anteilig eingeben als fiktive Anlage mit 1 kWp (Hauptanlage hat 20,15 kWp)

## Bauteil Anforderungen Erweiterung KIGA St. Konrad

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,17	0,20	Ja
AW01	Außenwand			0,17	0,35	Ja
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)			0,17	0,40	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	6,70	3,50	0,14	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,70 x 0,70 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,70	Ja
1,00 x 2,25 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,70	Ja
1,50 x 0,70 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,70	Ja
3,45 x 1,95 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,70	Ja
0,90 x 0,90 (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)		1,00	2,00	Ja

Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]  
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

**Heizlast Abschätzung**  
**Erweiterung KIGA St. Konrad**

**Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der  
 Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

<b>Bauherr</b>	<b>Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer</b>
	Planarium GmbH
	Koaserbauerstraße 7
	4810 Gmunden
Tel.:	Tel.: +43 7612 22320

Norm-Außentemperatur:	-14,9 °C	Standort:	St. Konrad
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	36,9 K	beheizten Gebäudeteile:	438,44 m³
		Gebäudehüllfläche:	330,56 m²

<b>Bauteile</b>		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand	53,57	0,170	1,00	9,13
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	102,57	0,171	1,00	17,54
FE/TÜ	Fenster u. Türen	12,38	0,720		8,91
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	103,38	0,145		11,80 *)
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	58,66	0,171		8,18 *)
ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum	46,26	0,760		
	Summe OBEN-Bauteile	103,38			
	Summe UNTEN-Bauteile	103,38			
	Summe Außenwandflächen	112,23			
	Summe Wandflächen zum Bestand	46,26			
	Fensteranteil in Außenwänden 9,3 %	11,57			
	Fenster in Deckenflächen	0,81			
<b>Summe</b>				<b>[W/K]</b>	<b>56</b>

<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>	<b>[W/K]</b>	<b>6</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>	<b>[W/K]</b>	<b>62,02</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>	<b>[W/K]</b>	<b>84,08</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 1,15 1/h <b>[kW]</b>	<b>5,4</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (103 m²)</b>	<b>[W/m² BGF]</b>	<b>52,15</b>

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

\*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.  
 Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### Erweiterung KIGA St. Konrad

<b>FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kies	*		0,0500	0,700	0,071
Abdichtung			0,0050	0,170	0,029
Trennschicht			0,0050	0,500	0,010
Gefälledämmung, im Mittel			0,2000	0,036	5,556
Dampfsperre			0,0010	0,220	0,005
STB-Decke			0,2500	2,300	0,109
			<b>Dicke 0,4610</b>		
	Rse+Rsi = 0,14		<b>Dicke gesamt 0,5110</b>		<b>U-Wert 0,17</b>
<b>AW01 Außenwand</b>		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz, Spachtelung			0,0100	0,700	0,014
STB-Wand			0,2500	2,300	0,109
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
Dämmung			0,2000	0,036	5,556
Spachtelung, Deckputz			0,0100	0,700	0,014
	Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,4750</b>		<b>U-Wert 0,17</b>
<b>EW01 erdanliegende Wand (&lt;=1,5m unter Erdoberfläche)</b>		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz, Spachtelung			0,0100	0,700	0,014
STB-Wand			0,2500	2,300	0,109
Abdichtung			0,0050	0,170	0,029
Dämmung			0,2000	0,036	5,556
	Rse+Rsi = 0,13		<b>Dicke gesamt 0,4650</b>		<b>U-Wert 0,17</b>
<b>ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum</b>		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz			0,0100	0,700	0,014
Hochlochziegel Bestand			0,3800	0,370	1,027
Innenputz			0,0100	0,700	0,014
	Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,4000</b>		<b>U-Wert 0,76</b>
<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdoberfläche)</b>		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Vinylbelag			0,0050	0,170	0,029
Estrich	F		0,0100	1,480	0,007
Dämmung			0,0300	0,035	0,857
Schüttung			0,1300	0,050	2,600
Abdichtung			0,0050	0,170	0,029
STB-Platte			0,2000	2,300	0,087
XPS Dämmung			0,1000	0,032	3,125
Rollierung	*		0,2000	0,700	0,286
			<b>Dicke 0,4800</b>		
	Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,6800</b>		<b>U-Wert 0,14</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

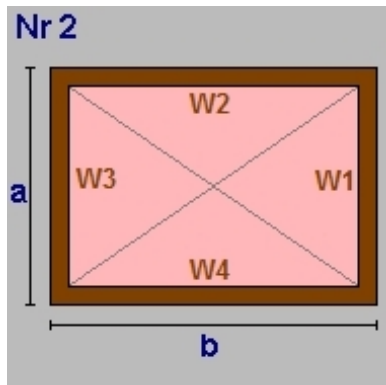
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

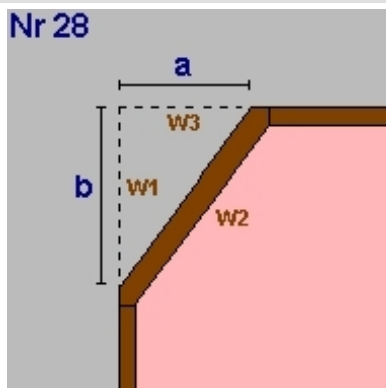
**Geometrieausdruck**  
**Erweiterung KIGA St. Konrad**

**EG Grundform**



a =	9,11	b =	12,30
lichte Raumhöhe =	3,30 + obere Decke: 0,46 => 3,76m		
BGF	112,05m <sup>2</sup>	BRI	421,43m <sup>3</sup>
Wand W1	25,15m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr	
	Teilung	Eingabe Fläche	
	9,11m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand	
Wand W2	46,26m <sup>2</sup>	EW01	
Wand W3	34,26m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand	
Wand W4	46,26m <sup>2</sup>	ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	
Decke	112,05m <sup>2</sup>	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	
Boden	112,05m <sup>2</sup>	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter	

**EG Abschrägung**



a =	12,30	b =	1,41
lichte Raumhöhe =	3,30 + obere Decke: 0,46 => 3,76m		
BGF	-8,67m <sup>2</sup>	BRI	-32,61m <sup>3</sup>
Wand W1	-5,30m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand	
Wand W2	23,19m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr	
	Teilung	Eingabe Fläche	
	23,37m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand	
Wand W3	-46,26m <sup>2</sup>	EW01	
Decke	-8,67m <sup>2</sup>	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	
Boden	-8,67m <sup>2</sup>	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter	

**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 103,38**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 388,82**

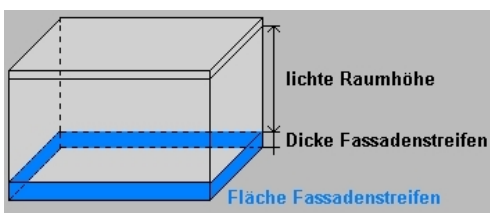
**Deckenvolumen EB01**

Fläche 103,38 m<sup>2</sup> x Dicke 0,48 m = 49,62 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 49,62**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,480m	7,70m	3,70m <sup>2</sup>
EW01	- EB01	0,480m	21,49m	10,32m <sup>2</sup>



**Geometrieausdruck**  
**Erweiterung KIGA St. Konrad**

---

<b>Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>103,38</b>
<b>Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>438,44</b>

**erdberührte Bauteile**  
**Erweiterung KIGA St. Konrad**

---

**EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 103,38 m<sup>2</sup>**

Perimeterlänge 29,11 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwand

**Leitwert 11,79 W/K**

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

**Fenster und Türen**  
**Erweiterung KIGA St. Konrad**

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>f</sub> W/K	g	fs	gtot	amsc
<b>horiz.</b>																
	EG	FD01	1 0,90 x 0,90	0,90	0,90	0,81				0,57	1,00	0,81	0,62	1,00	1,00	0,00
		<b>1</b>		<b>0,81</b>						<b>0,57</b>		<b>0,81</b>				
<b>O</b>																
	EG	AW01	2 1,50 x 0,70	1,50	0,70	2,10				1,47	0,70	1,47	0,62	1,00	1,00	0,00
	EG	AW01	1 0,70 x 0,70	0,70	0,70	0,49				0,34	0,70	0,34	0,62	1,00	1,00	0,00
		<b>3</b>		<b>2,59</b>						<b>1,81</b>		<b>1,81</b>				
<b>W</b>																
	EG	AW01	1 1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25				1,58	0,70	1,58	0,62	0,28	1,00	0,00
	EG	AW01	1 3,45 x 1,95	3,45	1,95	6,73				4,71	0,70	4,71	0,62	0,46	1,00	0,00
		<b>2</b>		<b>8,98</b>						<b>6,29</b>		<b>6,29</b>				
<b>Summe</b>		<b>6</b>		<b>12,38</b>						<b>8,67</b>		<b>8,91</b>				

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

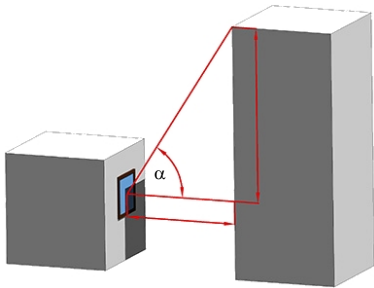
Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

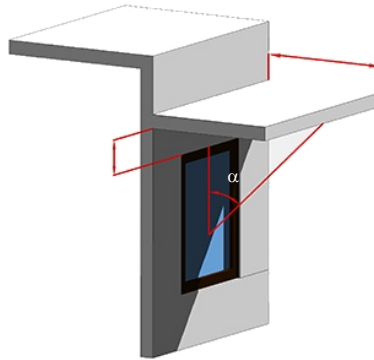
amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

**Verschattung detailliert**  
**Erweiterung KIGA St. Konrad**

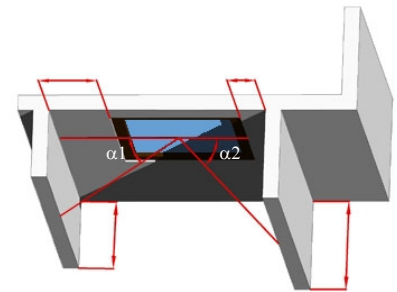
1 Horizontüberhöhung



2 horizontale Überstände



3 vertikale (seitliche) Überstände



Bauteil	Bezeichnung	1	$\alpha$	$F_{hw}$	$F_{hs}$	2	$\alpha$	$F_{ow}$	$F_{os}$	3	$\alpha1$	$\alpha2$	$F_{fw}$	$F_{fs}$	$F_{sw}$	$F_{ss}$
<b>horiz.</b>																
EG	FD01	0,90 x 0,90	80,7	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>
<b>O</b>																
EG	AW01	1,50 x 0,70	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>
EG	AW01	0,70 x 0,70	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>
<b>W</b>																
EG	AW01	1,00 x 2,25	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	82,8	0,0	0,280	0,270	<b>0,280</b>	<b>0,270</b>	<b>0,463</b>	<b>0,427</b>
EG	AW01	3,45 x 1,95	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	69,6	0,0	0,463	0,427	<b>0,463</b>	<b>0,427</b>	<b>0,463</b>	<b>0,427</b>

$F_h$ ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

$F_o$ ... Verschattungsfaktor der Überhänge

$F_f$ ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

$F_s$ ... Verschattungsfaktor

$\alpha$  ... Neigungswinkel [°]

$F_{ss} = F_{hs} \times F_{os} \times F_{fs}$

s ... Sommer

w ... Winter

$F_{sw} = F_{hw} \times F_{ow} \times F_{fw}$

**Kühlbedarf Standort**  
**Erweiterung KIGA St. Konrad**

**Kühlbedarf Standort (St. Konrad)**

BGF 103,38 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 62,02 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,36  
 BRI 438,44 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,46	1 267	637	1 904	406	62	468	1,00	0
Februar	28	0,41	1 066	516	1 583	361	98	458	1,00	0
März	31	4,29	1 002	504	1 506	406	160	566	1,00	0
April	30	8,84	766	381	1 147	391	194	585	1,00	0
Mai	31	13,14	594	299	892	406	244	650	0,97	0
Juni	30	16,48	425	211	636	391	235	626	0,88	0
Juli	31	18,27	357	179	536	406	251	657	0,77	206
August	31	17,72	382	192	574	406	233	639	0,82	155
September	30	14,56	511	254	765	391	180	571	0,96	0
Oktober	31	9,34	769	387	1 155	406	125	531	1,00	0
November	30	3,66	998	496	1 493	391	69	460	1,00	0
Dezember	31	-0,44	1 220	613	1 833	406	48	454	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>9 355</b>	<b>4 669</b>	<b>14 025</b>	<b>4 768</b>	<b>1 898</b>	<b>6 666</b>		<b>361</b>

**KB = 3,49 kWh/m<sup>2</sup>a**

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**  
**Erweiterung KIGA St. Konrad**

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**

BGF 103,38 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 62,02 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,10  
 BRI 438,44 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	1 178	208	1 386	0	57	57	1,00	0
Februar	28	2,73	970	171	1 141	0	94	94	1,00	0
März	31	6,81	885	157	1 042	0	153	153	1,00	0
April	30	11,62	642	114	756	0	192	192	1,00	0
Mai	31	16,20	452	80	532	0	254	254	1,00	0
Juni	30	19,33	298	53	351	0	254	254	0,98	0
Juli	31	21,12	225	40	265	0	266	266	0,89	31
August	31	20,56	251	44	295	0	233	233	0,97	0
September	30	17,03	401	71	471	0	171	171	1,00	0
Oktober	31	11,64	663	117	780	0	120	120	1,00	0
November	30	6,16	886	157	1 043	0	59	59	1,00	0
Dezember	31	2,19	1 099	194	1 293	0	43	43	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>7 949</b>	<b>1 406</b>	<b>9 355</b>	<b>0</b>	<b>1 895</b>	<b>1 895</b>		<b>31</b>

**KB\* = 0,07 kWh/m<sup>3</sup>a**

**RH-Eingabe**  
**Erweiterung KIGA St. Konrad**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 35°/28°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. freier Eingabe konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3		Nein	0,00	100
<b>Steigleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	0,00	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	28,95	

**Speicher**

kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Fester Brennstoff automatisch

**Energieträger** Pellets

**Modulierung** mit Modulierungsfähigkeit

**Baujahr Kessel** 2005-2013

**Nennwärmeleistung** 4,96 kW Defaultwert

**Standort** nicht konditionierter Bereich

**Heizgerät** Standardkessel

**Beschickung** durch Fördergebläse

**Heizkreis** gleitender Betrieb

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	$k_r$	=	3,00%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%}$	=	85,0%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%}$	=	85,0%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{30\%}$	=	82,0%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	82,0%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	2,4%	Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe**

5,00 W freie Eingabe

**Fördergebläse**

297,74 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe  
 Erweiterung KIGA St. Konrad

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
 kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. freier Eingabe		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	0,00	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	0,00	100
Stichleitungen				4,96	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis	Dämmung	Leitungslänge	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	7,08	0
Steigleitung	Ja	1/3	Nein	4,14	100

Speicher **kein Wärmespeicher vorhanden**

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 27,91 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## Photovoltaik

### Kollektoreigenschaften Anteil an Bestandsanlage (FuturaSun)

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium  
Peakleistung 1,00 kWp  freie Eingabe

Ausrichtung -12 Grad  
Neigungswinkel 18 Grad

### Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration freie Eingabe  
Systemwirkungsgrad 0,75  freie Eingabe  
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

**Erzeugter Strom 893 kWh/a**  
Peakleistung 1 kWp

## **Beleuchtung**

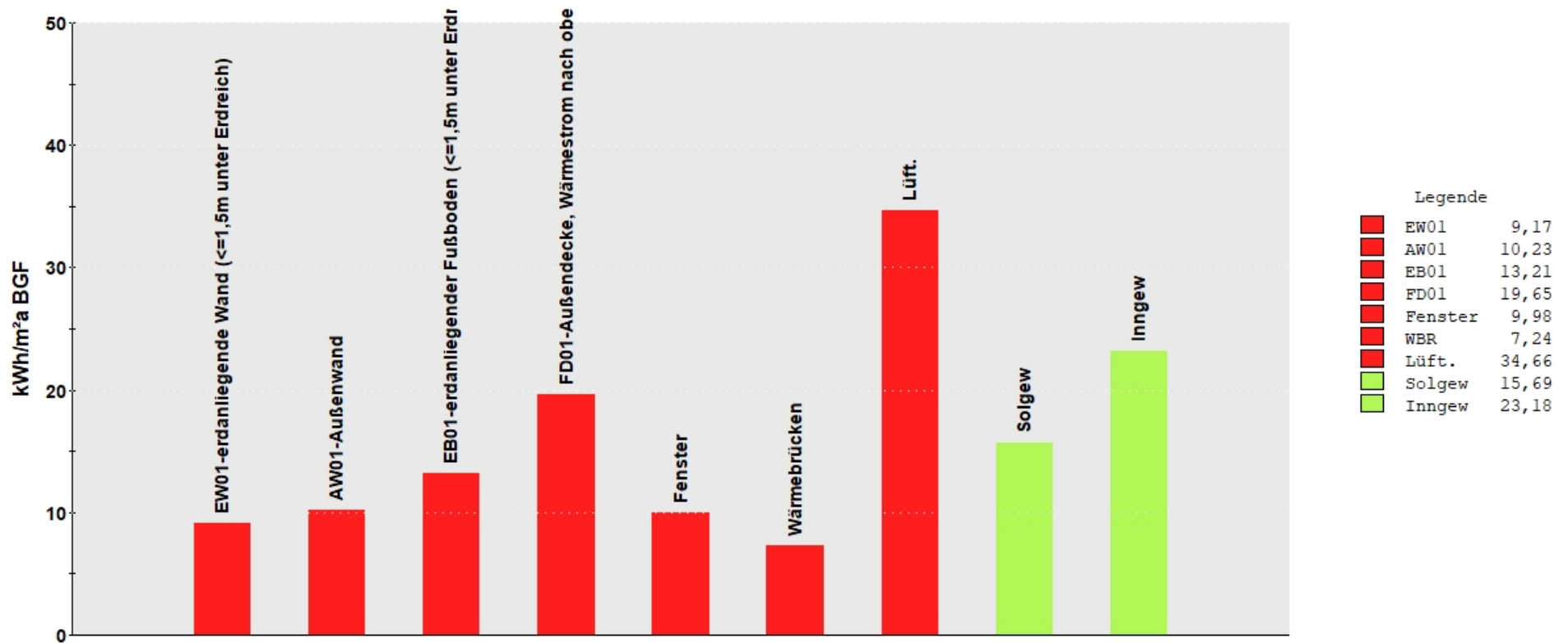
gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

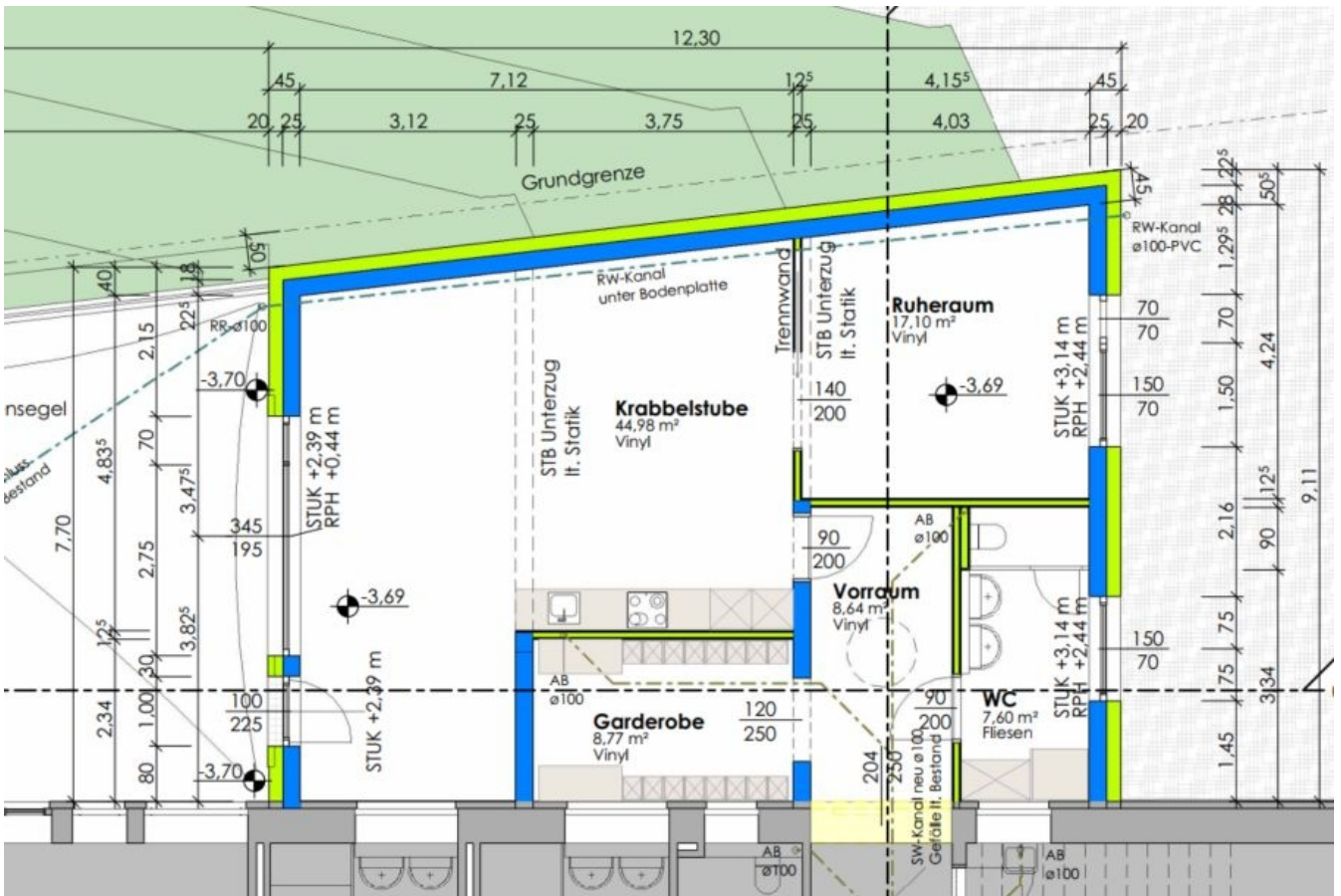
### **Berechnung: Defaultwert**

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **19,84 kWh/m<sup>2</sup>a**

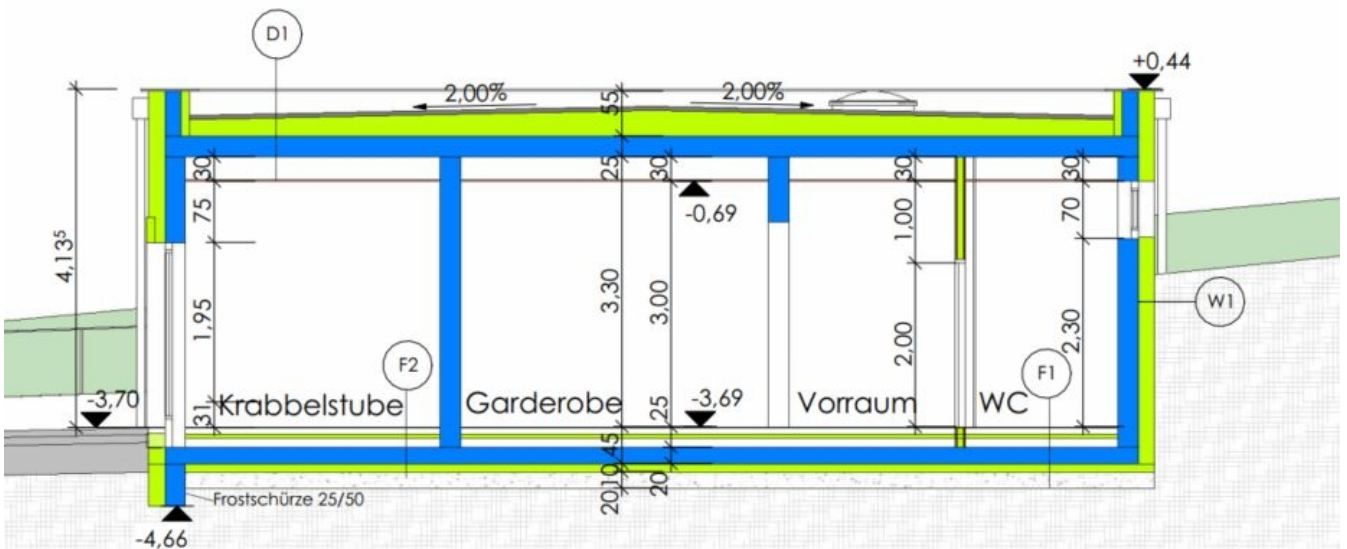
### Verluste und Gewinne





Grundriss.jpg

<b>D1</b>	Kies	5,00 cm	<b>F1</b>	Fliesen	2,00 cm	<b>F2</b>	Vinyl	1,00 cm	<b>W1</b>	STB-Wand	25,00 cm
	Abdichtung			Estrich	8,00 cm		Estrich	8,00 cm		Abdichtung	
	Trennschicht			Dämmung	3,00 cm		Dämmung	3,00 cm		Dämmung	20,00 cm
	Gefälledämmung	20,00 cm		Schütung	11,00 cm		Schütung	13,00 cm			
	Dampfsperre			Abdichtung			Abdichtung				
	STB-Decke	25,00 cm		STB-Platte	20,00 cm		STB-Platte	20,00 cm			
	Abgehängte Decke-GK	1,50 cm		XPS-Dämmung	10,00 cm		XPS-Dämmung	10,00 cm			
				Rollierung	20,00 cm		Rollierung	20,00 cm			



Schnitt und Bauteilaufbauten.jpg



Titelbild.jpg