

ENERGIEAUSWEIS

Planung

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

KIGA 4 MG Eichgraben
Hauptstraße 30A
3032



NRG/ANSPERSPEKTIVE

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Umsetzungsstand Planung

Gebäude(-teil)

Baujahr

2024

Nutzungsprofil Bildungseinrichtungen

Letzte Veränderung

Straße Hauptstraße 30A

Katastralgemeinde

Eichgraben

PLZ/Ort 3032 Eichgraben

KG-Nr.

19710

Grundstücksnr. 1578/2

Seehöhe

300 m

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

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

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

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_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	653,9 m ²	Heiztage	214 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	523,1 m ²	Heizgradtage	3.778 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2.765,7 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	12,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.473,3 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,8 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,53 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	1,88 m	mittlerer U-Wert	0,23 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,02	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse			Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 35,2 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 58,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 39,2 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,4 kWh/m ³ a	entspricht	KB [*] _{RK,zul} = 1,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 36,5 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,44	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der f _{GEE} Anforderung	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 28.214 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 43,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 31.082 kWh/a	HWB _{SK} = 47,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1.759 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 12.955 kWh/a	HEB _{SK} = 19,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,14
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,33
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,43
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 1.375 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 4.575 kWh/a	KB _{SK} = 7,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = 2.062 kWh/a	KEB _{SK} = 3,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,45
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 12.974 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 25.153 kWh/a	EEB _{SK} = 38,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 40.999 kWh/a	PEB _{SK} = 62,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em.,SK} = 25.656 kWh/a	PEB _{n,em.,SK} = 39,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 15.343 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 23,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 5.710 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,45
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 7.556 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 11,6 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn
Ausstellungsdatum	09.07.2024	
Gültigkeitsdatum	08.07.2034	Unterschrift
Geschäftszahl	280524_GDE_NÖ	

Sarvari Energie Consulting e.U.

Ingenieurbüro für Umwelt und Energieberatung

Innenhofstraße 39
A-4032 Elzgraben
Tel: 0688-10047419

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_{Ref,SK} 43 **f_{GEE,SK} 0,45**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	654 m ²	charakteristische Länge l _c	1,88 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.766 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,53 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.473 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 25.06.2024, Plannr. 02A0
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, Baubeschreibung, 25.06.2024
Haustechnik Daten:	Einreichplan, 25.06.2024

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik-System:	12kWp; Monokristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON 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

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Allgemein

HINWEIS! Diese Bauphysik dient ausschließlich zur Erlangung einer baubehördlichen Genehmigung und entspricht nicht einer Ausführungsbauphysik!

Umfang der Berechnung:

Gemäß ÖNORM B8110-6-1:2019 01 015 werden innenliegende Gänge und Treppenhäuser, die nicht unmittelbar, sondern über einen Raumverbund konditioniert werden, zum konditionierten Bruttovolumen dazugerechnet

Der Energieausweis dient zur Information über den Standard des Gebäudes. Für die Ausstellung dieses Energieausweises wurden Angaben des Errichters/Auftraggebers herangezogen. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegevinne sowie ein standardisiertes Nutzverhalten zugrunde. Die errechneten Werte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Die berechnete Heizlast im Energieausweis kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden. Bei Mehrfamilienhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder Statik des Bestandsgebäudes erfolgt. Für evtl. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Haftung übernommen.

Die vorliegende Berechnung bezieht sich auf den Planungsstatus und wurde anhand der Planunterlagen sowie den ergänzenden Angaben durch Planer und Bauherrn erstellt. Nach Umsetzung des berechneten Bauvorhabens und nach Bestätigung durch den Bauführer kann ein Bestandsenergieausweis ausgestellt werden.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die angenommene Innentemperatur von 22°C eine normative Vorgabe ist. Je nach Außentemperatur, Heizverhalten, Lüftungsverhalten, etc. können sowohl in den unmittelbar konditionierten Räumen, als auch in den nicht unmittelbar konditionierten Räumen (Gänge und Treppenhäuser) andere Temperaturzustände vorherrschen.

Schallschutz:

Der Nachweis zum Schallschutz entsprechend der OIB-RL5 wurde seitens Baumeister Schenk(DI Lukas Giefing) berechnet und per E-Mail am 24.06.2024 übermittelt.

Bauteile

lt. Berechnungsunterlagen (Pläne, Mail, ...)

Fenster

lt. Berechnungsunterlagen (Pläne, Mail, ...)

Geometrie

lt. Berechnungsunterlagen (Pläne, Mail, ...)

Haustechnik

lt. Berechnungsunterlagen (Pläne, Mail, ...)

Bauteil Anforderungen

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt	
AW01	Außenwand, Putzfassade			0,18	0,35	Ja	1)
AW02	Außenwand hinterlüftet, Holzfassade			0,18	0,35	Ja	1)
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten, =FB01 luft berührt!	7,96	4,00	0,12	0,20	Ja	1)
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbereich), FB01	7,53	3,50	0,13	0,40	Ja	1)
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter			0,18	0,34	Ja	2)
EW01	erdanliegende Kellerwand			0,24	0,34	Ja	2)
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben, DA01			0,08	0,20	Ja	1)
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum, IW-VG			0,18	0,60	Ja	1)
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	3,54	3,50	0,25	0,40	Ja	1)

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt	
0,90 x 2,13 (T07) (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,10	1,70	Ja	1)
1,00 x 2,10 (T04) (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)		1,10	2,50	Ja	1)
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,72	1,70	Ja	1)
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,68	1,70	Ja	1)
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen unbeheizte Gebäudeteile)		0,68	2,50	Ja	1)

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

1) Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

2) Quelle U-Wert max: ÖNORM B 8110-6, R-Wert min: OIB Richtlinie 6



Annenhofstraße 39
A - 3032 Eichgraben
Tel.: 0699-10847419

Heizlast Abschätzung

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

KIGA 4 MG Eichgraben
Hauptstraße 30A
3032
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

ONA.ARCHITECTURE
Nestroystraße 28
3032 Eichgraben
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,8 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 35,8 K

Standort: Eichgraben
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2.765,75 m³
Gebäudehüllfläche: 1.473,30 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand, Putzfassade	311,33	0,176	1,00	54,87
AW02 Außenwand hinterlüftet, Holzfassade	262,02	0,179	1,00	46,79
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten, =FB01 luft berührt!	135,00	0,120	1,00	16,16
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben, DA01	326,96	0,083	1,00	27,20
FE/TÜ Fenster u. Türen	214,52	0,663		142,13
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich), FB01	148,41	0,127	0,70	13,17
KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	43,55	0,246	0,50	5,36
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum, IW-VG	31,50	0,178	0,70	3,93
Summe OBEN-Bauteile	326,96			
Summe UNTEN-Bauteile	326,96			
Summe Außenwandflächen	573,35			
Summe Innenwandflächen	31,50			
Fensteranteil in Außenwänden 26,3 %	204,92			
Fenster in Innenwänden	9,60			

Summe [W/K] **310**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **33**

Transmissions - Leitwert [W/K] **356,45**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **531,82**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,15 1/h [kW] **31,8**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (654 m²) [W/m² BGF] **48,63**

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

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

Bauteile**KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1**

AW01 Außenwand, Putzfassade									
von Innen nach Außen					Dicke	λ	d / λ		
BSP Holzplatte 5-lagig, Wohnqualität					0,1400	0,120	1,167		
Lattung dazw.					16,7 %	0,1400	0,120		
Mineralwolle					83,3 %		0,036		
Holzfaserdämmplatte(Putzträgerplatte)					0,0600	0,045	1,333		
Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert					0,0050	0,800	0,006		
Lattung:					RT _o 5,8719	RT _u 5,4763	RT 5,6741	Dicke gesamt 0,3450	U-Wert 0,18
Achsabstand 0,600 Breite 0,100									R _{se} +R _{si} 0,17

AW02 Außenwand hinterlüftet, Holzfassade									
von Innen nach Außen					Dicke	λ	d / λ		
BSP Holzplatte 5-lagig, Wohnqualität					0,1400	0,120	1,167		
Lattung dazw.					16,7 %	0,2000	0,120		
Mineralwolle					83,3 %		0,036		
ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse					0,0001	0,220	0,000		
Holzlattung, Fichte dazw.					*	8,0 %	0,0500		
Luft steh., W-Fluss horizontal 45 < d <= 50 mm					*	92,0 %	0,278		
Holzschalung, Fichte					*		0,0200		
									Dicke 0,3401
Lattung:					RT _o 5,7732	RT _u 5,4271	RT 5,6002	Dicke gesamt 0,4101	U-Wert 0,18
Holzlattung, Fichte:					Achsabstand 0,600 Breite 0,100				
					Achsabstand 0,500 Breite 0,040				R _{se} +R _{si} 0,26

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten, =FB01 luft berührt!									
von Innen nach Außen					Dicke	λ	d / λ		
Bodenbelag, Industrieparkett					0,0200	0,150	0,133		
Estrich					F	0,0700	1,330		
Rolljet					0,0300	0,040	0,750		
Trittschall-Dämmplatten					0,0300	0,033	0,909		
EPS-W20 (60mm)					0,0600	0,030	2,000		
PAE-Folie					0,0001	0,200	0,001		
gebundene Wärmedämmschüttung					0,0500	0,170	0,294		
PAE-Folie					0,0001	0,200	0,001		
Bitumenemulsionsestrich (2100 kg/m³)					0,0040	0,700	0,006		
WU-Beton mit 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)					0,3000	2,500	0,120		
XPS					0,1200	0,031	3,871		
Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert					0,0050	0,800	0,006		
					R _{se} +R _{si} = 0,21	Dicke gesamt 0,6892	U-Wert 0,12		

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche), FB01									
von Innen nach Außen					Dicke	λ	d / λ		
Bodenbelag, Industrieparkett					0,0200	0,150	0,133		
Estrich					F	0,0700	1,330		
Rolljet					0,0300	0,040	0,750		
Trittschall-Dämmplatten					0,0300	0,033	0,909		
EPS-W20 (60mm)					0,0600	0,038	1,579		
PAE-Folie					0,0001	0,200	0,001		
gebundene Wärmedämmschüttung					0,0500	0,170	0,294		
PAE-Folie					0,0001	0,200	0,001		
Bitumenemulsionsestrich (2100 kg/m³)					0,0040	0,700	0,006		
WU-Beton mit 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)					0,3000	2,500	0,120		
XPS					0,1200	0,031	3,871		
Sauberkeitsschicht					*	0,1000	1,500		
Rolierung					*	0,2500	0,700		
Schutzvlies					*	0,0001	0,220		
									Dicke 0,6842
					R _{se} +R _{si} = 0,17	Dicke gesamt 1,0343	U-Wert 0,13		



Annenhofstraße 39
A - 3032 Eichgraben
Tel.: 0699-10847419

Bauteile

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

EK01 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdoberfläche)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	*	0,0100	1,300	0,008
Estrich		0,0700	1,330	0,053
Trittschall-Dämmplatten		0,0300	0,033	0,909
PAE-Folie		0,0001	0,200	0,001
gebundene Wärmedämmschüttung		0,0500	0,170	0,294
PAE-Folie		0,0001	0,200	0,001
Bitumenemulsionsestrich (2100 kg/m³)		0,0040	0,700	0,006
WU-Beton mit 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,3000	2,500	0,120
XPS		0,1200	0,031	3,871
Sauberkeitsschicht	*	0,1000	1,500	0,067
Rolierung	*	0,2500	0,700	0,357
Schutzvlies	*	0,0001	0,220	0,000
		Dicke 0,5742		
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,9343	U-Wert	0,18

EW01 erdanliegende Kellerwand				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton Wand		0,3000	2,300	0,130
XPS		0,1200	0,031	3,871
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,4200	U-Wert	0,24

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben, DA01				
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Pflanzensubstrat	*	0,1000	2,000	0,050
Sand, Kies lufttrocken, Pflanzensubstrat	*	0,0000	2,000	0,000
Flitervlies	*	0,0100	0,220	0,045
Drainageschicht	*	0,0250	0,700	0,036
Schutzvlies	*	0,0050	0,220	0,023
EPDM Abdichtungsbahn		0,0020	0,250	0,008
EPS-W20 plus Gefälledämmplatte im Durchschnitt		0,2900	0,031	9,355
Dampfsperre		0,0002	221,00	0,000
BSH-Platte lt. Statik		0,2400	0,130	1,846
Lattung dazw.	6,0 %	0,0250	0,120	0,013
Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d <= 50 mm	94,0 %		0,313	0,075
Akustik-Dämmplatte TP 440		0,0200	0,034	0,588
		Dicke 0,5772		
RTo 12,0247 RTu 12,0202 RT 12,0225		Dicke gesamt 0,7172	U-Wert	0,08
Lattung:	Achsabstand 0,500 Breite 0,030	Rse+Rsi 0,14		

IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum, IW-VG				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
BSP Holzplatte 5-lagig, Wohnqualität		0,1400	0,120	1,167
Lattung dazw.	16,7 %	0,2000	0,120	0,278
Mineralwolle	83,3 %		0,036	4,630
Silikatputz (ohne Kunsthharzzusatz) armiert		0,0050	0,800	0,006
RTo 5,7799 RTu 5,4329 RT 5,6064		Dicke gesamt 0,3450	U-Wert	0,18
Lattung:	Achsabstand 0,600 Breite 0,100	Rse+Rsi 0,26		



Bauteile

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller				
von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag, Industrieparkett		0,0200	0,150	0,133
Estrich	F	0,0700	1,330	0,053
Unterlage, Kunststoff		0,0001	0,100	0,001
Rolljet??	*	0,0200	0,040	0,500
Trittschalldämmplatte		0,0300	0,039	0,769
EPS-W20 (60mm)		0,0600	0,038	1,579
PAE-Folie		0,0001	0,200	0,001
gebundene Wärmedämmschüttung		0,0500	0,047	1,064
PAE-Folie		0,0001	0,200	0,001
Bitumenemulsionsestrich (2100 kg/m³)		0,0040	0,700	0,006
WU-Beton mit 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,3000	2,500	0,120
		Dicke 0,5343		
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,5543	U-Wert	0,25
ZD01 warme Zwischendecke, FB02				
von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag, Industrieparkett		0,0200	0,150	0,133
Estrich	F	0,0700	1,330	0,053
Rolljet		0,0300	0,040	0,750
Trittschalldämmplatte		0,0350	0,039	0,897
Gebundene Splitschüttung		0,0500	0,700	0,071
Omega Rieselschutz		0,0005	0,220	0,002
BSH-Platte lt. Statik		0,2400	0,130	1,846
Lattung / Luftschicht dazw.	18,8 %	0,2500	0,120	0,391
Luft steh., W-Fluss n. unten 21 < d <= 25 mm	81,3 %		0,128	1,587
Akustik-Dämmplatte TP 440		0,0200	0,034	0,588
RT _o 6,5786 RT _u 6,5778 RT 6,5782		Dicke gesamt 0,7155	U-Wert	0,15
Lattung / Luftschicht: Achsabstand 0,800 Breite 0,150		Rse+Rsi	0,26	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

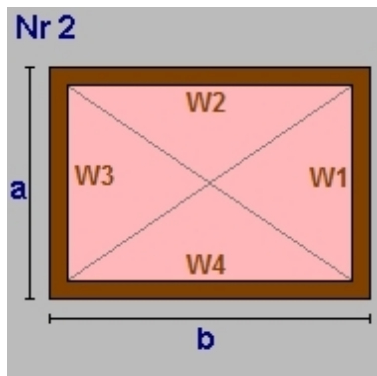
RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



Geometrieausdruck

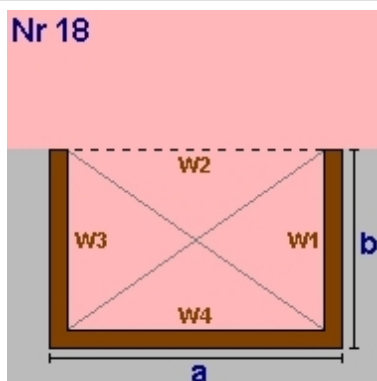
KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

EG EG, Grundform, GF1



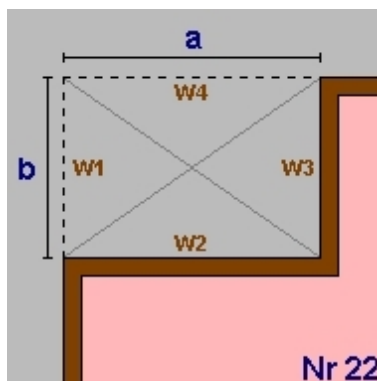
a =	9,75	b =	29,74
lichte Raumhöhe	= 3,25 + obere Decke: 0,72 => 3,97m		
BGF	289,97m ²	BRI	1.149,86m ³
Wand W1	38,66m ²	AW01	Außenwand, Putzfassade
Wand W2	117,93m ²	AW01	
Wand W3	38,66m ²	AW01	
Wand W4	117,93m ²	AW01	
Decke	289,97m ²	ZD01	warme Zwischendecke, FB02
Boden	111,42m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
Teilung	43,55m ²	KD01	
Teilung	135,00m ²	DD01	

EG EG, Rechteck, V1



a =	9,35	b =	8,84
lichte Raumhöhe	= 3,25 + obere Decke: 0,72 => 3,97m		
BGF	82,65m ²	BRI	327,76m ³
Wand W1	35,06m ²	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum, IW-VG
Wand W2	-37,08m ²	AW01	Außenwand, Putzfassade
Wand W3	35,06m ²	AW01	
Wand W4	37,08m ²	AW01	
Decke	82,65m ²	ZD01	warme Zwischendecke, FB02
Boden	82,65m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG EG, Rechteck einspringend am Eck, R1



a =	8,76	b =	3,68
lichte Raumhöhe	= 3,25 + obere Decke: 0,72 => 3,97m		
BGF	-32,24m ²	BRI	-127,84m ³
Wand W1	-14,59m ²	AW01	Außenwand, Putzfassade
Wand W2	34,74m ²	AW01	
Wand W3	14,59m ²	AW01	
Wand W4	-34,74m ²	AW01	
Decke	-32,24m ²	ZD01	warme Zwischendecke, FB02
Boden	-32,24m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

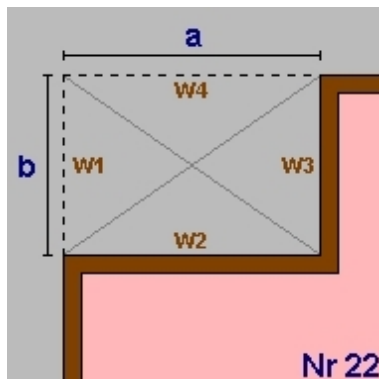


Annenhofstraße 39
A - 3032 Eichgraben
Tel.: 0699-10847419

Geometrieausdruck

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

EG EG, Rechteck einspringend am Eck, R2



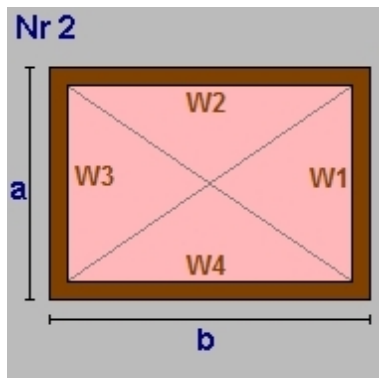
$a = 7,14$ $b = 1,88$
 lichte Raumhöhe = $3,25 + \text{obere Decke: } 0,72 \Rightarrow 3,97\text{m}$
 BGF $-13,42\text{m}^2$ BRI $-53,23\text{m}^3$
 Wand W1 $-7,46\text{m}^2$ AW01 Außenwand, Putzfassade
 Wand W2 $28,31\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $7,46\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-28,31\text{m}^2$ AW01
 Decke $-13,42\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke, FB02
 Boden $-13,42\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 326,96

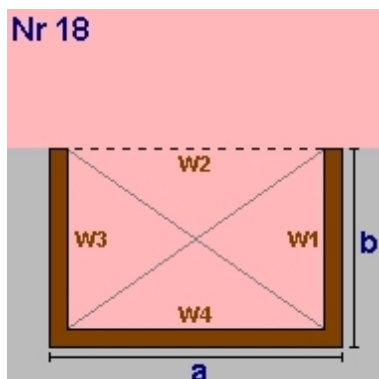
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.296,56

OG1 OG, Grundform, GF1



$a = 9,75$ $b = 29,74$
 lichte Raumhöhe = $3,25 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,83\text{m}$
 BGF $289,97\text{m}^2$ BRI $1.109,75\text{m}^3$
 Wand W1 $37,32\text{m}^2$ AW02 Außenwand hinterlüftet, Holzfassade
 Wand W2 $113,82\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $37,32\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $113,82\text{m}^2$ AW02
 Decke $289,97\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben, DA0
 Boden $-289,97\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke, FB02

OG1 OG, Rechteck, V1



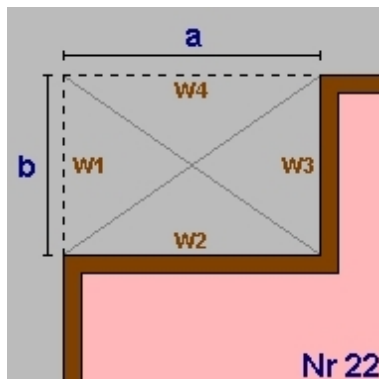
$a = 9,35$ $b = 8,84$
 lichte Raumhöhe = $3,25 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,83\text{m}$
 BGF $82,65\text{m}^2$ BRI $316,33\text{m}^3$
 Wand W1 $33,83\text{m}^2$ AW02 Außenwand hinterlüftet, Holzfassade
 Wand W2 $-35,78\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $33,83\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $35,78\text{m}^2$ AW02
 Decke $82,65\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben, DA0
 Boden $-82,65\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke, FB02



Geometrieausdruck

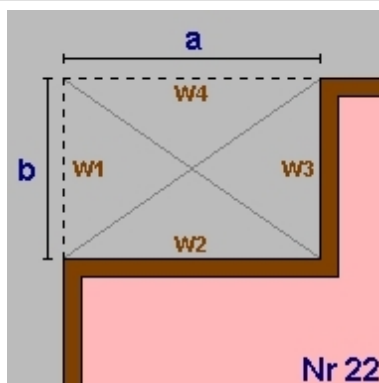
KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

OG1 OG, Rechteck einspringend am Eck, R1



$a = 8,76$ $b = 3,68$
 lichte Raumhöhe = $3,25 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,83\text{m}$
 BGF $-32,24\text{m}^2$ BRI $-123,38\text{m}^3$
 Wand W1 $-14,08\text{m}^2$ AW02 Außenwand hinterlüftet, Holzfassade
 Wand W2 $33,53\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $14,08\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $-33,53\text{m}^2$ AW02
 Decke $-32,24\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben, DA0
 Boden $32,24\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke, FB02

OG1 OG, Rechteck einspringend am Eck, R2



$a = 7,14$ $b = 1,88$
 lichte Raumhöhe = $3,25 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,83\text{m}$
 BGF $-13,42\text{m}^2$ BRI $-51,37\text{m}^3$
 Wand W1 $-7,20\text{m}^2$ AW02 Außenwand hinterlüftet, Holzfassade
 Wand W2 $27,33\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $7,20\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $-27,33\text{m}^2$ AW02
 Decke $-13,42\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben, DA0
 Boden $13,42\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke, FB02

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **326,96**
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **1.251,34**

Deckenvolumen EB01

Fläche $148,41 \text{ m}^2$ x Dicke $0,68 \text{ m} = 101,54 \text{ m}^3$

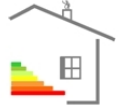
Deckenvolumen KD01

Fläche $43,55 \text{ m}^2$ x Dicke $0,53 \text{ m} = 23,27 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

Fläche $135,00 \text{ m}^2$ x Dicke $0,69 \text{ m} = 93,04 \text{ m}^3$

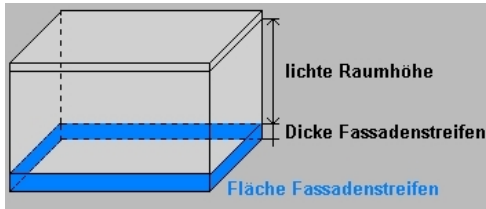
Bruttorauminhalt [m³]: **217,85**



Geometrieausdruck

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,684m	87,82m	60,09m ²
IW01	- EB01	0,684m	8,84m	6,05m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 653,92
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.765,75



Fenster und Türen

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,50	0,94	0,040	1,32	0,72		0,54				
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür				1,48	2,18	3,23	0,50	0,94	0,040	2,53	0,68		0,54				
3,85																		
N																		
T2	EG	AW01	1	2,45 x 3,00 (AL5)	2,45	3,00	7,35	0,50	0,94	0,040	5,96	0,67	4,90	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	EG	AW01	1	4,20 x 0,90 (F08)	4,20	0,90	3,78	0,50	0,94	0,040	2,72	0,74	2,78	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	EG	AW01	1	2,50 x 2,40 (F09)	2,50	2,40	6,00	0,50	0,94	0,040	4,80	0,68	4,06	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	EG	AW01	1	6,74 x 2,40 (F10&F11)	6,74	2,40	16,18	0,50	0,94	0,040	13,60	0,64	10,42	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	EG	AW01	1	6,40 x 2,40 (F01&F02)	6,40	2,40	15,36	0,50	0,94	0,040	12,85	0,65	9,96	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	OG1	AW02	1	6,20 x 2,40 (F13&F14)	6,20	2,40	14,88	0,50	0,94	0,040	12,41	0,65	9,68	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	OG1	AW02	1	2,45 x 2,40 (F18)	2,45	2,40	5,88	0,50	0,94	0,040	4,69	0,68	3,99	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	OG1	AW02	1	4,00 x 2,40 (F19)	4,00	2,40	9,60	0,50	0,94	0,040	8,10	0,64	6,11	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	OG1	AW02	1	2,50 x 2,40 (F20)	2,50	2,40	6,00	0,50	0,94	0,040	4,80	0,68	4,06	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	OG1	AW02	1	6,74 x 2,40 (F21&F22)	6,74	2,40	16,18	0,50	0,94	0,040	13,60	0,64	10,42	0,54	0,50	0,10	0,80	
10					101,21					83,53			66,38					
O																		
T1	EG	AW01	1	2,50 x 2,40 (F03/F15)	2,50	2,40	6,00	0,50	0,94	0,040	5,06	0,63	3,77	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	EG	AW01	1	3,10 x 2,40 (F12/F23)	3,10	2,40	7,44	0,50	0,94	0,040	6,12	0,66	4,88	0,54	0,50	0,10	0,80	
	EG	IW01	1	1,00 x 2,10 (T04)	1,00	2,10	2,10					1,10	1,62					
T1	OG1	AW02	1	2,50 x 2,40 (F03/F15)	2,50	2,40	6,00	0,50	0,94	0,040	5,06	0,63	3,77	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	OG1	AW02	1	3,10 x 2,40 (F12/F23)	3,10	2,40	7,44	0,50	0,94	0,040	6,12	0,66	4,88	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	OG1	AW02	1	4,40 x 0,70 (Oberlicht fix, Ost)	4,40	0,70	3,08	0,50	0,94	0,040	2,04	0,78	2,40	0,54	0,50	0,10	0,80	
6					32,06					24,40			21,32					
S																		
T1	EG	AW01	1	5,20 x 0,70 (Oberlicht fix, süd)	5,20	0,70	3,64	0,50	0,94	0,040	2,32	0,81	2,93	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	EG	AW01	1	2,80 x 1,65 (F07)	2,80	1,65	4,62	0,50	0,94	0,040	3,77	0,65	3,01	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	EG	AW01	2	1,10 x 2,40 (F06)	1,10	2,40	5,28	0,50	0,94	0,040	3,96	0,70	3,72	0,54	0,50	0,10	0,80	
T2	EG	IW01	1	2,50 x 3,00 (T01)	2,50	3,00	7,50	0,50	0,94	0,040	6,10	0,66	3,49	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	OG1	AW02	1	5,20 x 0,70 (Oberlicht fix, süd)	5,20	0,70	3,64	0,50	0,94	0,040	2,32	0,81	2,93	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	OG1	AW02	1	2,80 x 1,65 (F07)	2,80	1,65	4,62	0,50	0,94	0,040	3,77	0,65	3,01	0,54	0,50	0,10	0,80	
T2	OG1	AW02	1	1,00 x 2,10 (T08)	1,00	2,10	2,10	0,50	0,94	0,040	1,52	0,72	1,52	0,54	0,50	1,00	0,00	
T1	OG1	AW02	2	1,10 x 2,40 (F06)	1,10	2,40	5,28	0,50	0,94	0,040	3,96	0,70	3,72	0,54	0,50	0,10	0,80	
10					36,68					27,72			24,33					
SO																		
T1	OG1	AW02	1	1,23 x 2,10 (Fixteil T08)	1,23	2,10	2,58	0,50	0,94	0,040	1,96	0,70	1,80	0,54	0,50	0,10	0,80	
1					2,58					1,96			1,80					
W																		
	EG	AW01	1	0,90 x 2,13 (T07)	0,90	2,13	1,92					1,10	2,11					
T1	EG	AW01	1	2,50 x 2,40 (F05/F17)	2,50	2,40	6,00	0,50	0,94	0,040	4,80	0,68	4,06	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	EG	AW01	1	3,10 x 2,40 (F04)	3,10	2,40	7,44	0,50	0,94	0,040	6,12	0,66	4,88	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	EG	AW01	1	2,50 x 2,40 (F03/F15)	2,50	2,40	6,00	0,50	0,94	0,040	5,06	0,63	3,77	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	OG1	AW02	1	2,50 x 2,40 (F05/F17)	2,50	2,40	6,00	0,50	0,94	0,040	4,80	0,68	4,06	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	OG1	AW02	1	3,60 x 2,40 (F16)	3,60	2,40	8,64	0,50	0,94	0,040	7,22	0,64	5,56	0,54	0,50	0,10	0,80	
T1	OG1	AW02	1	2,50 x 2,40 (F03/F15)	2,50	2,40	6,00	0,50	0,94	0,040	5,06	0,63	3,77	0,54	0,50	0,10	0,80	



Fenster und Türen

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs	gtot	amsc
		7				42,00				33,06		28,21				
Summe		34				214,53				170,67		142,04				

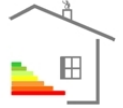
U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtennergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

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



Rahmen

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
2,45 x 3,00 (AL5)	0,100	0,100	0,100	0,100	19			1	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
4,20 x 0,90 (F08)	0,100	0,100	0,100	0,100	28			1	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
2,50 x 2,40 (F09)	0,100	0,100	0,100	0,100	20			1	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
6,74 x 2,40 (F10&F11)	0,100	0,100	0,100	0,100	16			3	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
2,50 x 3,00 (T01)	0,100	0,100	0,100	0,100	19			1	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
6,40 x 2,40 (F01&F02)	0,100	0,100	0,100	0,100	16			3	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
2,50 x 2,40 (F03/F15)	0,100	0,100	0,100	0,100	16								Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
3,10 x 2,40 (F12/F23)	0,100	0,100	0,100	0,100	18			1	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
5,20 x 0,70 (Oberlicht fix, süd)	0,100	0,100	0,100	0,100	36			3	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
2,80 x 1,65 (F07)	0,100	0,100	0,100	0,100	18								Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
1,10 x 2,40 (F06)	0,100	0,100	0,100	0,100	25								Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
2,50 x 2,40 (F05/F17)	0,100	0,100	0,100	0,100	20			1	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
3,10 x 2,40 (F04)	0,100	0,100	0,100	0,100	18			1	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
6,20 x 2,40 (F13&F14)	0,100	0,100	0,100	0,100	17			3	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
2,45 x 2,40 (F18)	0,100	0,100	0,100	0,100	20			1	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
4,00 x 2,40 (F19)	0,100	0,100	0,100	0,100	16			1	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
2,50 x 2,40 (F20)	0,100	0,100	0,100	0,100	20			1	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
6,74 x 2,40 (F21&F22)	0,100	0,100	0,100	0,100	16			3	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
1,00 x 2,10 (T08)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
1,23 x 2,10 (Fixteil T08)	0,100	0,100	0,100	0,100	24								Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
4,40 x 0,70 (Oberlicht fix, Ost)	0,100	0,100	0,100	0,100	34			1	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung
3,60 x 2,40 (F16)	0,100	0,100	0,100	0,100	16			1	0,120				Holz-Alu, 3S-WS Verglasung

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]



Kühlbedarf Standort

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Kühlbedarf Standort (Eichgraben)

BGF 653,92 m² L_T 343,04 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 2.765,75 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-0,92	6.870	7.387	14.256	2.569	479	3.048	1,00	0
Februar	28	0,81	5.808	6.012	11.819	2.283	792	3.074	1,00	0
März	31	4,96	5.370	5.774	11.144	2.569	1.187	3.756	1,00	0
April	30	9,96	3.961	4.210	8.170	2.474	1.563	4.037	0,99	0
Mai	31	14,41	2.957	3.179	6.136	2.569	2.028	4.597	0,95	0
Juni	30	17,80	2.025	2.152	4.178	2.474	2.022	4.495	0,82	1.122
Juli	31	19,72	1.603	1.724	3.327	2.569	2.053	4.622	0,69	2.026
August	31	19,12	1.756	1.888	3.643	2.569	1.801	4.370	0,77	1.427
September	30	15,46	2.605	2.768	5.372	2.474	1.408	3.881	0,95	0
Oktober	31	9,79	4.137	4.448	8.585	2.569	982	3.551	1,00	0
November	30	4,19	5.387	5.725	11.112	2.474	511	2.985	1,00	0
Dezember	31	0,31	6.557	7.050	13.607	2.569	369	2.938	1,00	0
Gesamt	365		49.035	52.316	101.350	30.159	15.196	45.354		4.575

KB = 7,00 kWh/m²a



Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

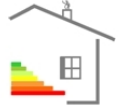
KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 653,92 m² L_T 343,04 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
 BRI 2.765,75 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	0,47	6.516	1.318	7.833	0	540	540	1,00	0
Februar	28	2,73	5.364	1.085	6.449	0	860	860	1,00	0
März	31	6,81	4.898	990	5.888	0	1.234	1.234	1,00	0
April	30	11,62	3.552	718	4.270	0	1.537	1.537	1,00	0
Mai	31	16,20	2.501	506	3.007	0	1.996	1.996	0,99	0
Juni	30	19,33	1.647	333	1.981	0	2.003	2.003	0,90	203
Juli	31	21,12	1.245	252	1.497	0	2.072	2.072	0,71	595
August	31	20,56	1.388	281	1.669	0	1.775	1.775	0,87	224
September	30	17,03	2.215	448	2.663	0	1.426	1.426	1,00	0
Oktober	31	11,64	3.665	741	4.406	0	1.026	1.026	1,00	0
November	30	6,16	4.900	991	5.891	0	555	555	1,00	0
Dezember	31	2,19	6.077	1.229	7.306	0	422	422	1,00	0
Gesamt	365		43.970	8.891	52.861	0	15.445	15.445		1.022

KB* = 0,37 kWh/m³a



RH-Eingabe

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	32,61	75
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	52,31	75
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Nein	183,10	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

BereitstellungBereitstellungssystem Stromheizung direkt + bivalent
parallele Wärmepumpe

Heizkreis gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

60,00 W freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



WWB-Eingabe

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral Anzahl Einheiten 5,2 Defaultwert
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen*			6,00	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

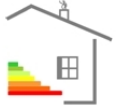
Art des Speichers	direkt elektrisch beheizter Speicher	mit Elektropatrone
Standort	konditionierter Bereich	
Baujahr	Mehrere Kleinspeicher	Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen*	150 l Defaultwert	

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS} = 0,35 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



WP-Eingabe

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb		
Anlagentyp	nur Raumheizung		
Nennwärmeleistung	19,82 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,8	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		
Bivalenztemperatur	-5 °C		

Photovoltaik Eingabe

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften KIGA 4

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 12,00 kWp ☒ freie Eingabe

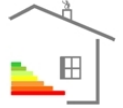
Ausrichtung 0 Grad
Neigungswinkel 30 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Stark belüftete, saugbelüftete oder freistehende Module
Systemwirkungsgrad 0,82
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 11.768 kWh/a
Peakleistung 12 kWp



Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Kühlsystem

Typ Nur-Luft-Anlagen, dezentrale Anlage (Split-Geräte mit Wärmepumpe)

Gebäudegeometrie

Bruttogeschosßfläche 653,92 m²

Grunddaten Kälteanlage

Kälteleistung 22,40 kW

Betriebszeit vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb

Bereitstellungsverluste

Art der Kältemaschine Kompressionskältemaschine

Art der Rückkühlung Verdunstungsrückkühler

Art der Kompressionskältemaschine Zentralgerät (luftgekühlt)

Verdichtertyp Kolben- und Scrollverdichter

Kaltw.-austritts-/ Verdampfungstemp. 6°C/0°C

Kältemittel R407C

Art der Teillastregelung G VRF-System als Mehrzonensystem frequenzgeregelt/taktend mit elektronischem Expansionsventil

RLT/Raumkühlung Raumkühlung

Hilfsenergie der Umluftventilatoren (Sekundär-/Umluft)

Geräteart Raumklimagerät: DX-Inneneinheiten Wand- und Brüstungsgerät

spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf $KTEB_{BGF,a} = 3,15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

Kühltechnikenergiebedarf $Q_{KTEB,a} = 2.062 \text{ kWh/a}$

Energieaufwand der Umluftventilatoren (Sekundärluft) $Q_{U,vent} = 73 \text{ kWh/a}$

Luftförderungs-Energiebedarf $Q_{LF,c} = 0 \text{ kWh/a}$

Kühlbedarf $Q_{C,a} = 5.719 \text{ kWh/a}$

gedeckter Kühlbedarf $Q_{C,gedeckt} = 5.719 \text{ kWh/a}$

Endenergiebedarf der Kompressionskältemaschine $Q_{C^*,Kom,a(Strom)} = 1.989 \text{ kWh/a}$

Beleuchtung KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

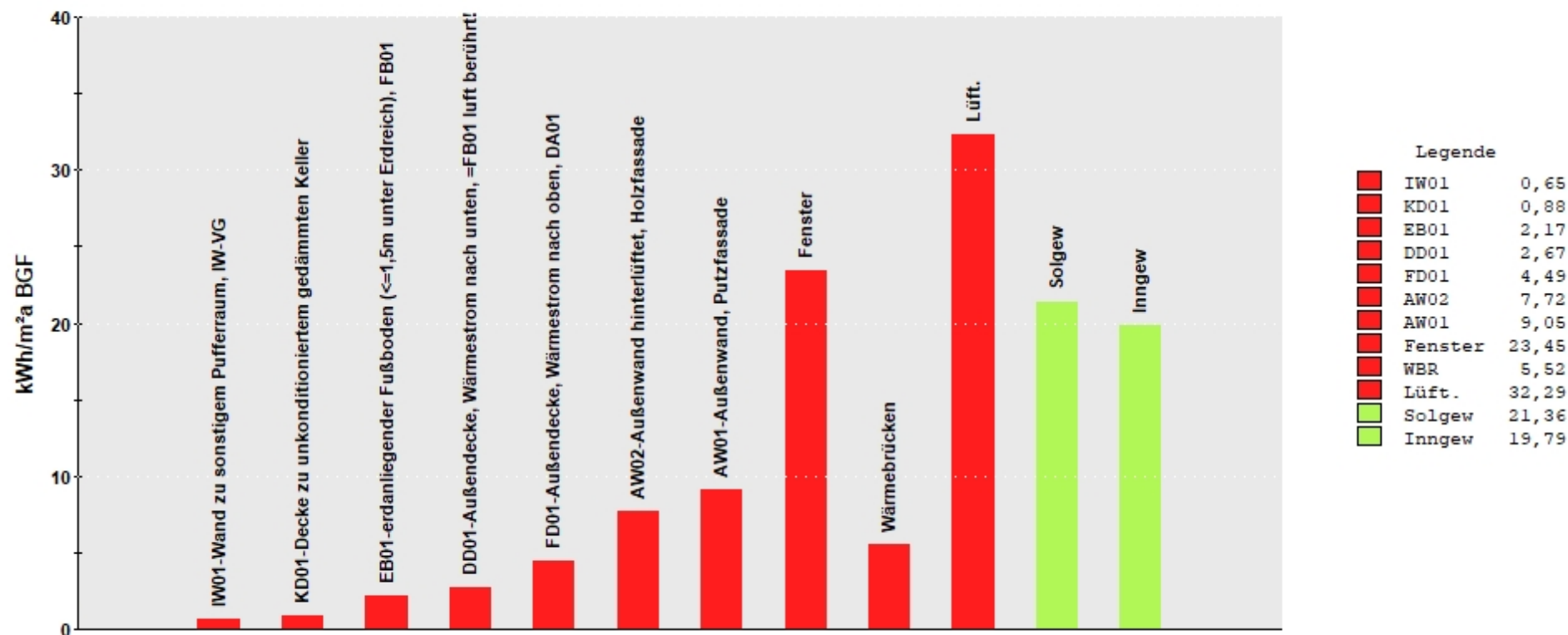
Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **19,84 kWh/m²a**

Ausdruck Grafik

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Verluste und Gewinne

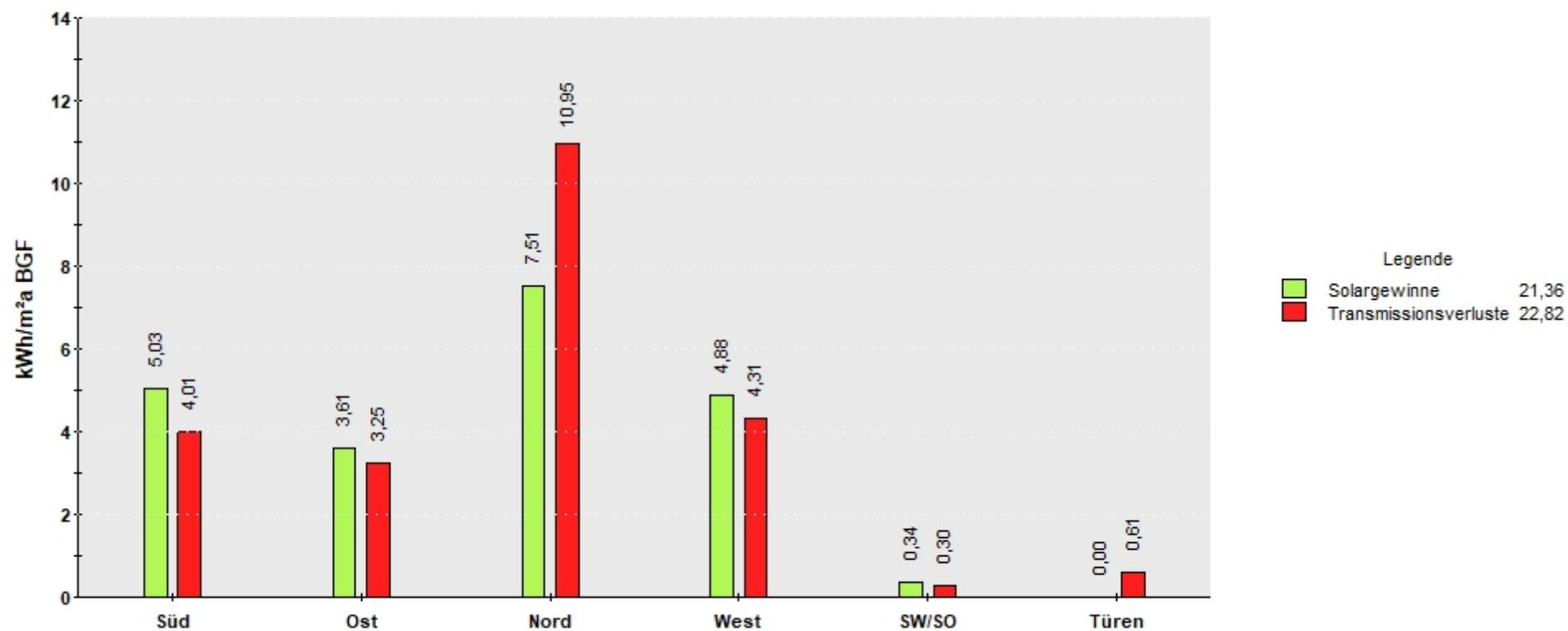




Ausdruck Grafik

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

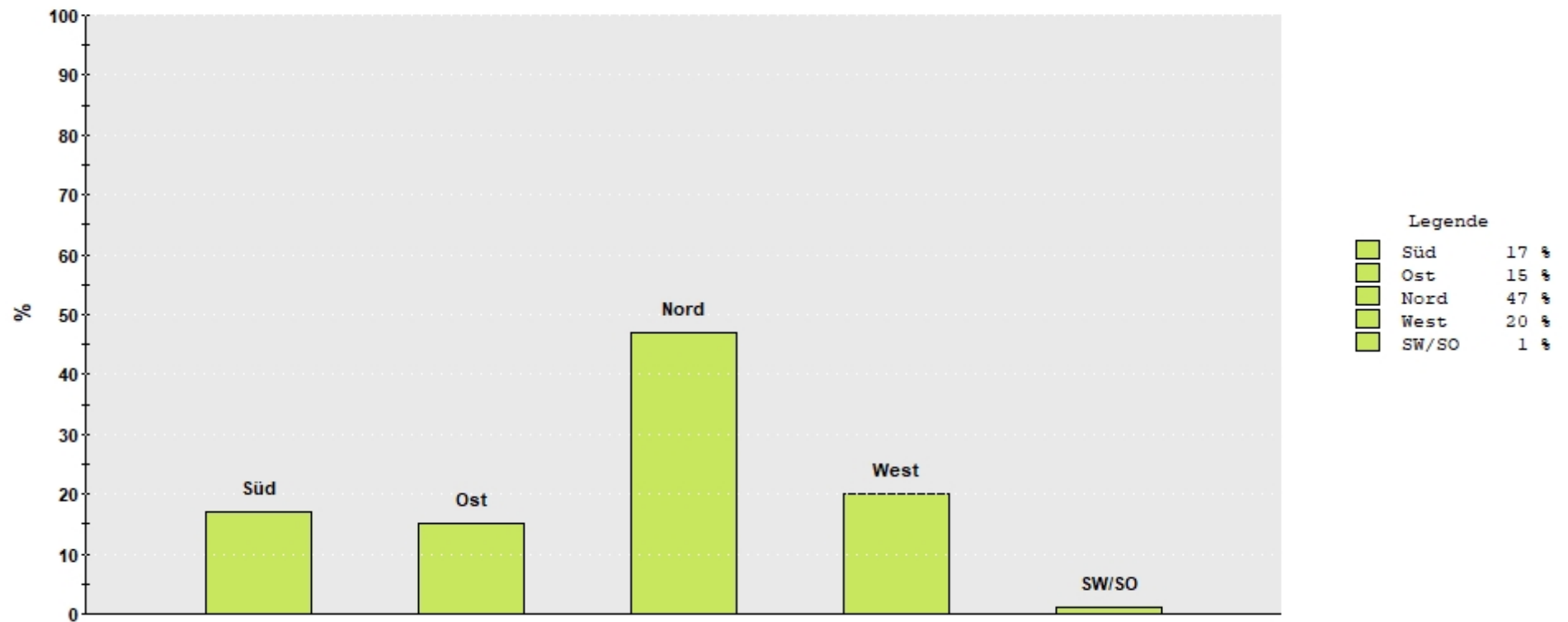
Fenster Energiebilanz



Ausdruck Grafik

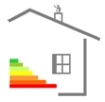
KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Fenster Ausrichtung



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)



KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Brutto-Grundfläche	654 m ²
Brutto-Volumen	2.766 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.473 m ²
Kompaktheit	0,53 1/m
charakteristische Länge (l _c)	1,88 m

HEB _{RK}	16,5 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 39,2 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	32,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 75,7 kWh/m ² a)
Umw _{RK,Bew}	27,5 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{RK,26}	58,2 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)
KEB _{RK}	4,7 kWh/m ² a	
KEB _{RK,26}	22,5 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BeIEB	19,8 kWh/m ² a	
BeIEB ₂₆	28,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	2,1 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	3,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
PVE	6,7 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB _{RK}	36,5 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BeIEB + BSB - PVE$
EEB _{RK,26}	86,2 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BeIEB_{26} + BSB_{26}$
EEB _{RK} + Umw _{RK,Bew}	64,0 kWh/m ² a	
EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	144,4 kWh/m ² a	
f _{GEE,RK}	0,44	$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)



KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Brutto-Grundfläche	654 m ²
Brutto-Volumen	2.766 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.473 m ²
Kompaktheit	0,53 1/m
charakteristische Länge (l _c)	1,88 m

HEB _{SK}	19,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 47,5 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	39,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 75,7 kWh/m ² a)
Umw _{SK,Bew}	32,3 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{SK,26}	66,1 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)

KEB _{SK}	3,2 kWh/m ² a	
KEB _{SK,26}	22,5 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BelEB	19,8 kWh/m ² a	
BelEB ₂₆	28,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	2,1 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	3,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

PVE	6,4 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
-----	---------------------------------	--

EEB _{SK}	38,5 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB _{SK,26}	92,8 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

EEB _{SK} + Umw _{SK,Bew}	70,8 kWh/m ² a
EEB _{SK,26} + Umw _{SK,26}	158,9 kWh/m ² a

f_{GEE,SK}	0,45	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$
---------------------------	-------------	--

ANHANG KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie 6

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen:

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt:

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

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

Normen und Richtlinien:

B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkungen/ Hinweise:

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den thermischen Standard des Gebäudes. Für die Ausstellung dieses Energieausweises wurden Angaben des Errichters/Auftraggebers/Planers herangezogen. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegegewinne sowie ein standardisiertes Nutzverhalten zugrunde. Die errechneten Werte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Die berechnete Heizlast im Energieausweis kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder Statik des Bestandsgebäudes erfolgt. Für evtl. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Haftung übernommen.

Die Eigentümer/Auftraggeber bestätigen bzw. nehmen zur Kenntnis, dass er/sie über den Energieausweis ausreichend informiert und beraten wurde(n).

Zweck der Ausweiserstellung:

- Berechnung des Energieausweises für Planungszustand exkl. Bestandgebäude.
- Projekt: Kindergarten Haus 4, Hauptstraße 30A, 3032 Eichgraben.

Grundlagen der Berechnung:

- Neuaufgabe der Einreichplanung inkl. Aufbauten vom 25.06.2024.
- Besprechung und Abstimmung der Aufbauten und der beheizten Zone, Arch. Nowak.
- Informationen seitens Auftraggebers/Planers.

ANHANG_KIGA4_EICHGRABEN_240724.pdf



ANHANG KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Anmerkungen:

- Die Angaben für das Update beziehen sich auf Grundlage der Einreichpläne für den Neubau/Erweiterung vom KIGA Haus4 im Juni 2024.
- Für die Berechnung wurden die ergänzenden Informationen des Auftraggebers/Planers herangezogen u. berücksichtigt.
- **Heizung:** Die Beheizung des gesamten Gebäudes erfolgt durch eine Luft-/Wasser-Wärmepumpenanlage im Kaskadensystem. Die Außengeräte werden am Flachdach errichtet. Die Inneneinheit wird im neuen Technikraum im UG situiert. Die Heizungsanlage wird als geschlossene Warmwasserheizungsanlage ausgeführt. Die Regelung der Anlage erfolgt Witterungsgeführt.
- **Wärmeverteilung:** die Wärmeverteilung erfolgt mittels Flächenheizung.
- **Warmwasser:** die Warmwasserbereitung wird getrennt von der Zentralheizung mittel mehreren Elektrospeicher erfolgen.
- **Lüftung:** Die innenliegenden Räume und Nassgruppen werden über Einzelabluftventilatoren entlüftet. Die Nachströmung der Zuluft erfolgt aus den umliegenden Räumen.
- **Sanitär:** Die Wasserversorgung erfolgt aus dem öffentlichen Netz. Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral über UT-Speicher, Durchlauferhitzer und E-Speicher. Die Dämmung der Heizungs- und Wasserleitungen erfolgt nach ÖNORM H5155.
- **Brandschutz:** Bei der Durchquerung von Brandabschnitten werden die Vorgaben der Bauordnungen und Normen eingehalten.

Allgemeine Hinweise:

- Der Energieausweis ist für die beheizte Zone (EG & OG) berechnet.
- Es handelt sich um ein Update im Zuge der Planänderungen im Juni 24.
- Bei Änderungen gegenüber der aktuellen Planung wird gegebenenfalls ein weiteres Update vor Baubeginn empfohlen.
- Für die Richtigkeit, der uns zur Verfügung gestellten Unterlagen (Pläne und sonstige Dokumente) wird keine Haftung übernommen.

Empfehlungen / Hinweise:

Gebäudehülle und Haustechnik:

Es wird empfohlen bei allen Baumaßnahmen/Sanierungsmaßnahmen die einschlägigen Normen sowie die NÖ- Bauordnung bzw. Bautechnikverordnung einzuhalten.

Kontrollierte Raumbelüftung:

Ein guter Raumluftkomfort in Schulen beeinflusst das Lern- und Lehrklima positiv, ein Raumklima außerhalb des Komfortbereichs führt dagegen zu Leistungsminderungen, behindert einen guten Unterricht und kann im Extremfall sogar Krankheitsbeschwerden verursachen. Speziell im Winter stehen angenehme Raumtemperaturen und gute Luftqualität mit konventioneller Fensterlüftung und Heizkörpern jedoch im Widerspruch zu einem niedrigen Wärmeverbrauch. In der dichtbesetzten Klassenraumsituation ist die Luftqualität primär durch die Menschen und die Lüftung beeinflusst. Dementsprechend wird der Einbau einer zentral geführten Wohnraumlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung empfohlen.

ANHANG_KIGA4_EICHGRABEN_240724.pdf

ANHANG KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1

Literatur – Wohnraumlüftungsanlage:

In der Gegenüberstellung CO₂-Emissionen durch Atmung, Frischluftbedarf und Frischluftzufuhr über Undichtigkeiten und Fensterlüftung ergibt sich wie folgt:

- CO₂-Emission pro Schüler: 10 – 15 m³/h, je nach Alter und Aktivität
- Entsprechender Frischluftbedarf pro Schüler: 12 bis 19 m³/h (Richtwerte für Lüftungen inklusive Berücksichtigung des Abtransportes geringer sonstiger Schadstoffe: 15 m³/h für bis 10-jährige, 20 m³/h für über 10-jährige)
- Frischluftbedarf gesamte Klasse, 25 Schüler: 300 bis 475 m³/h
- Klassenvolumen bei 60 m² und 3 m Raumhöhe \approx 180 m³
- Belüftung über Fugenundichtigkeiten bei konventioneller Fassadendichtigkeit im Neubau: Luftwechsel zirka 0,1- bis 0,2-fach pro Stunde \approx 18 bis 36 m³/h
- Lüftung bei einseitig gekippten Fenstern (wenn ohne Zugerscheinungen möglich): Luftwechsel zirka 0,5 bis 1.5 fache pro Stunde \approx 90 m³/h bis 270 m³/h
- 5 Minuten Stoßlüftung in der Pause: zirka 180 bis 360 m³ Frischluftzufuhr.

Quelle: Christoph Muss, Kongress „Gesunde Raumluf“, 2013,

Sommerliche Überwärmung:

Passive Solareinträge durch Glasflächen können der sommerlichen Überhitzung einzelner Räume zufolge haben. Bei der Berechnung der sommerlichen Überwärmung wurden repräsentative Räume im Erd- und Obergeschoß ausgewählt und für diese der Nachweis durchgeführt. Bitte beachten Sie, dass die Sommertauglichkeit nur mit Einsatz von außenliegenden Verschattungen möglich ist. Die Gruppenräume benötigen zusätzlich eine aktive Nachlüftung für die ein entsprechendes Lüftungskonzept zu erstellen ist.

Photovoltaik:

Im Sinne einer nachhaltigen Energienutzung ist die Installation einer Photovoltaik-Anlage für eine lokale und erneuerbare Stromerzeugung geplant.

Schlussbemerkung:

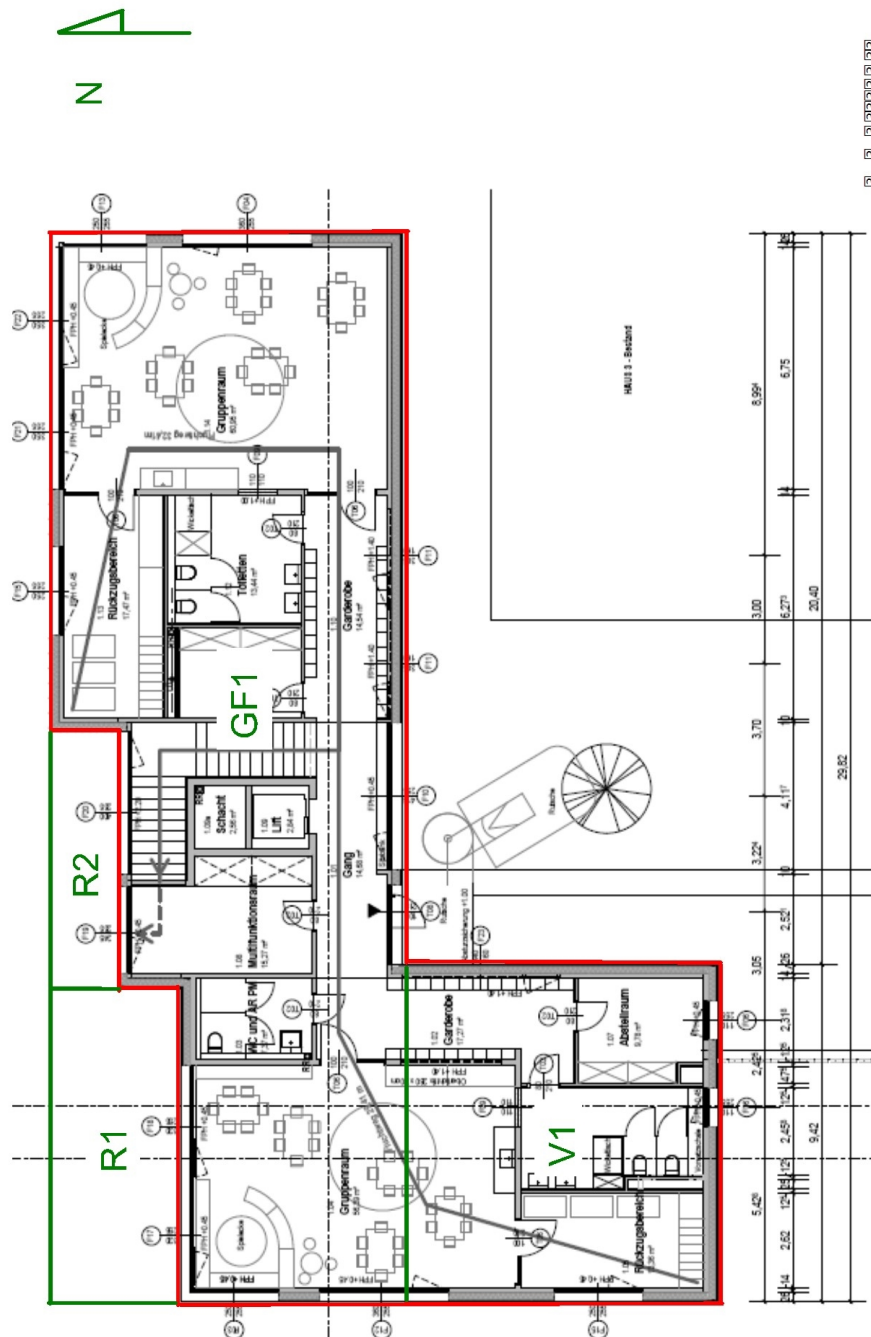
Alle Aussagen und Feststellungen in der vorliegenden Energieausweisberechnung entsprechen dem Wissenstand zum Zeitpunkt der Erstellung und können je nach Benutzerverhalten und neuen Erkenntnisse unterschiedlich positiv oder negativ beeinflusst werden. Für die Erstellung dieses Energieausweises wurde die letztgültige validierte Softwareversion verwendet. Alle angegebene und/oder zitierten Gesetze als auch Verordnungen oder Normen beziehen sich auf die jeweils gültige Fassung zum Erstellungsdatum dieses Energieausweises. Sämtliche angeführten eingetragenen Instituts-, Firmen-, Produkt- und Markenzeichen sind immaterielles Eigentum der jeweils Bezeichneten. Dieser Energieausweis ist geistiges Eigentum des Sarvari Energie Consulting e. U. Jeder unbefugten Vervielfältigung oder Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet. Falls Einwände gegen diesen Energieausweis bestehen, informieren Sie uns bitte schriftlich binnen 4 Wochen nach Erhalt des Energieausweises.

ANHANG_KIGA4_EICHGRABEN_240724.pdf



ANHANG

KIGA_HAUS4_EICHGRABEN_V3A1



PLAN_KIGA4_250624.pdf