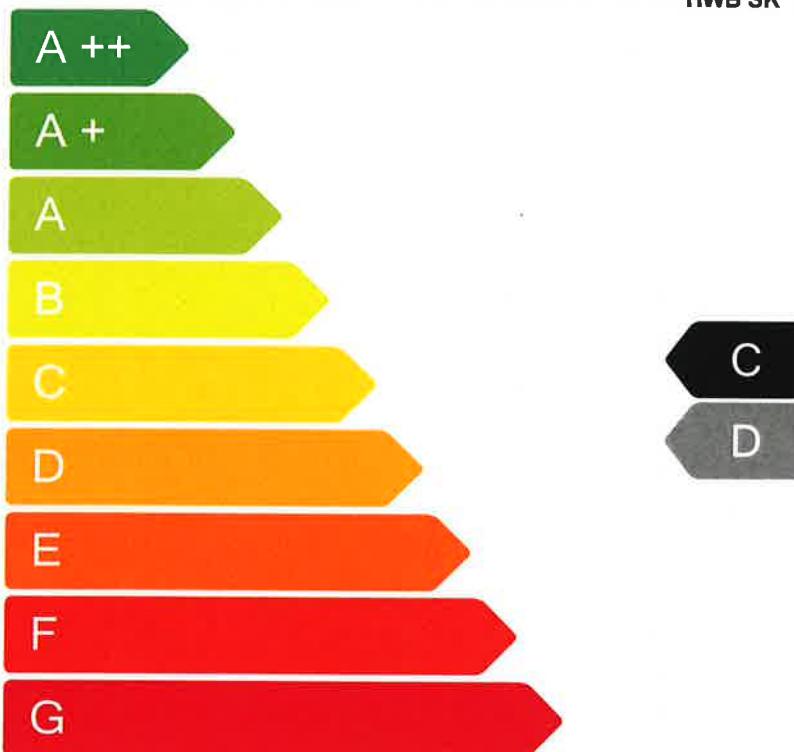


# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL)		
Gebäude(-teil)	KiGa	Baujahr	1991
Nutzungsprofil	Kindergarten und Pflichtschulen	Letzte Veränderung	
Straße	Lefnärgasse 13	Katastralgemeinde	Gablitz
PLZ/Ort	3003 Gablitz	KG-Nr.	01902
Grundstücksnr.	91/2	Seehöhe	275 m

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)

HWB SK



Verbesserung zum Bestand:

44 %

HWB: Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.  
KB: Der Kühlbedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30 °C (also beispielsweise von 8 °C auf 38 °C) erwärmt wird.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

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

EEB: Beim Endenergiebedarf wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf, der Kühlenergiebedarf und der Beleuchtungsenergiebedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der Primärenergiebedarf schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004–2008.

CO 2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

fGEE: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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 Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach Maßgabe der NO GEEV 2008

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**OIB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe Oktober 2011

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	740,00 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,248 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	592,00 m <sup>2</sup>	Heiztage	223 d	Bauweise	mittelschwere
Brutto-Volumen	2.380,00 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3570 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.105,00 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,0 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,88 l/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK T-Wert	24
charakteristische Länge	1,13 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

KiGa

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung	
HWB*	17,32 kWh/m <sup>3</sup> a	44.958 kWh/a	18,89 kWh/m <sup>3</sup> a	27,29 kWh/m <sup>3</sup> a	erfüllt
HWB		41.021 kWh/a	55,43 kWh/m <sup>2</sup> a		
WWWB		6.967 kWh/a	9,42 kWh/m <sup>2</sup> a		
KB*	0,30 kWh/m <sup>3</sup> a	436 kWh/a	0,18 kWh/m <sup>3</sup> a	2,00 kWh/m <sup>3</sup> a	erfüllt
KB		17.177 kWh/a	23,21 kWh/m <sup>2</sup> a		
BefEB		0 kWh/a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB RH		5.396 kWh/a	7,29 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB WW		-3.021 kWh/a	-4,08 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB		8.679 kWh/a	11,73 kWh/m <sup>2</sup> a		
KTEB		0 kWh/a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a		
HEB		50.678 kWh/a	68,48 kWh/m <sup>2</sup> a		
KEB		0 kWh/a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a		
BeiEB		18.352 kWh/a	24,80 kWh/m <sup>2</sup> a		
BSB		18.232 kWh/a	24,64 kWh/m <sup>2</sup> a		
EEB		87.262 kWh/a	117,92 kWh/m <sup>2</sup> a	161,57 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
PEB		155.598 kWh/a	210,30 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB n.ern.		138.256 kWh/a	186,80 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB ern.		17.342 kWh/a	23,40 kWh/m <sup>2</sup> a		
fGEE	0,62 -		0,62 -		

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	KERN+INGENIEURE ZT GmbH
Ausstellungsdatum	14.12.2015	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	13.12.2025		

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.

# Bericht

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3)

## GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL)

Lefnärgasse 13  
3003 Gablitz

Katastralgemeinde: 01902 Gablitz  
Einlagezahl: 1134  
Grundstücksnummer: 91/2  
GWR Nummer:

### Planunterlagen

Datum: 00.00.00  
Nummer:

### Verfasser der Unterlagen

KERN+INGENIEURE ZT GmbH  
Münichreiterstraße 55/7  
1130, Wien-Hietzing

T  
F  
M  
E

ErstellerIn Nummer: (keine)

### Planer

T  
F  
M  
E

### Auftraggeber

T  
F  
M  
E

### Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01
Erdberührte Gebäudeteile	detailliert, EN ISO 13370:2005-06
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6:2010-01, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	detailliert, ON B 8110-6:2010-01
Heiztechnik	ON H 5056:2011-03
Raumluftechnik	ON H 5057:2011-03
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2011, es werden die Berechnungsnormen Stand 2011 verwendet.

## Geschoßfläche und Volumen

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL)

Gesamt		740,00 m <sup>2</sup>	2.380,00 m <sup>3</sup>
KiGa	beheizt	740,00	2.380,00

### KiGa

beheizt

Erdgeschoß	Höhe [m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
	1x 740	740,00	
	1x 2380		2.380,00

## Bauteilflächen

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL) - KiGa

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m2
			2.105,00
Opake Flächen	91,64 %		1.929,00
Fensterflächen	8,36 %		176,00
Wärmefluss nach oben			740,00
Wärmefluss nach unten			740,00

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

KiGa

Kindergarten und Pflichtschulen

.FE01	<b>Fenster Standard</b>	NNO	23 x 1,00	m2 23,00
.FE01	<b>Fenster Standard</b>	NO	5 x 1,00	m2 5,00
.FE01	<b>Fenster Standard</b>	ONO	2 x 1,00	m2 2,00
.FE01	<b>Fenster Standard</b>	O	8 x 1,00	m2 8,00
.FE01	<b>Fenster Standard</b>	OSO	23 x 1,00	m2 23,00
.FE01	<b>Fenster Standard</b>	SO	2 x 1,00	m2 2,00
.FE01	<b>Fenster Standard</b>	SO	13 x 1,00	m2 13,00
.FE01	<b>Fenster Standard</b>	SSO	10 x 1,00	m2 10,00
.FE01	<b>Fenster Standard</b>	S	13 x 1,00	m2 13,00
.FE01	<b>Fenster Standard</b>	SSW	15 x 1,00	m2 15,00
.FE01	<b>Fenster Standard</b>	SW	10 x 1,00	m2 10,00
.FE01	<b>Fenster Standard</b>	WSW	2 x 1,00	m2 2,00

## Bauteilflächen

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL) - KiGa

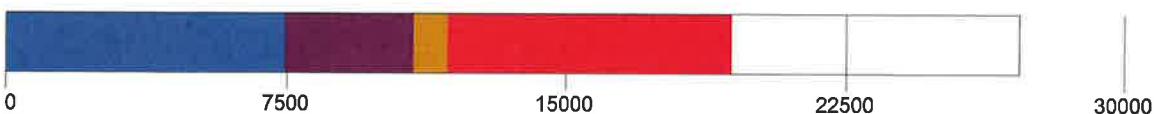
				m2
.FE01	Fenster Standard	W	5 x 1,00	5,00
.FE01	Fenster Standard	WNW	25 x 1,00	25,00
.FE02	Fenster Oberlicht	SO, 45	10 x 1,00	10,00
.FE02	Fenster Oberlicht	S, 45	10 x 1,00	10,00
AW01	Aussenwand (Bestand)			m2 469,00
	Fläche	N	x+y	1 x 469 469,00
D01	Flachdach XPS, Kies (Bestand)			m2 90,00
	Fläche	H	x+y	1 x 90 90,00
D02	Flachdach, Blech (Bestand)			m2 160,00
	Fläche	H	x+y	1 x 160 160,00
D03	Steildach, Betonstein			m2 470,00
	Fläche	H	x+y	1 x 470 470,00
F01	Gruppenraum, erdberührt			m2 470,00
	Fläche	H	x+y	1 x 470 470,00
F02	Verteilerraum, erdberührt			m2 270,00
	Fläche	H	x+y	1 x 270 270,00

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL)

## KiGa

Nutzprofil: Kindergarten und Pflichtschulen



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	37.205	7.504
RH	Raumheizung Anlage 2 Erdgas	100,0	17.102	3.449
TW	Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	4.617	931
Bel.	Beleuchtung Strom (Österreich-Mix)	100,0	48.082	7.652

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich-Mix)	100,0	310	49
RH	Raumheizung Anlage 2 Strom (Österreich-Mix)	100,0	351	55
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich-Mix)	100,0	162	25

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	470,00	25	31.799
RH	Raumheizung Anlage 2	270,00	10	31.799
TW	Warmwasser Anlage 1	740,00		3.946
Bel.	Beleuchtung	740,00		
Sol.	SOLAR			

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (25 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,92 ), (eta 30 % : 0,98 ), Aufstellungsart konditionierte Lage in Zone KiGa, modulierend, gleitende Betriebsweise

Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral (25 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 1994, (eta 100 % - 0,92 ), (eta 30 % - 0,98 ), Aufstellungsart konditionierte Lage in Zone KiGa, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher

Referenzanlage: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

## Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL)

Referenzanlage: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone KiGa, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 60 °C / 35 °C )

Referenzanlage: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 60 °C / 35 °C )

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
KiGa	0,00 m	0,00 m	263,20 m
unkonditioniert	25,54 m	37,60 m	

## Raumheizung Anlage 2

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (10 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,92 ), (eta 30 % : 0,98 ), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone KiGa, modulierend, gleitende Betriebsweise

Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral (10 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 1994, (eta 100 % : 0,92 ), (eta 30 % : 0,98 ), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone KiGa, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher

Referenzanlage: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone KiGa, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 35 °C / 28 °C )

Referenzanlage: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 55 °C / 45 °C )

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
KiGa	0,00 m	0,00 m	75,60 m
unkonditioniert	17,86 m	21,60 m	

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Referenzanlage: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL)

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Solaranlage (1994 - ....), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone KiGa, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1.000 l)

Referenzanlage: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone KiGa, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1.000 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone KiGa, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Referenzanlage: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Referenzanlage: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Referenzanlage: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
KiGa	0,00 m	0,00 m	35,52 m
unkonditioniert	14,69 m	29,60 m	

## Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
KiGa	740,00 m <sup>2</sup>	24,80 kWh/m <sup>2</sup> a

## SOLAR

Kollektor: vorrangig für Warmwasserwärmeverbedarf, Aperturfläche: 11,9 m<sup>2</sup>, Warmwasser Anlage 1, Raumheizung Anlage 1, Vakuum-Röhrenkollektor, Geländewinkel 20°, Azimuth des Kollektors - eigene Angabe (Azimuth: 164,0), Neigungswinkel 30°

Kollektorkreis: Vertikale Leitung des Kollektorkreises: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone KiGa, 3/3 gedämmt, Horizontale Leitung des Kollektorkreises: nicht konditioniert, 3/3 gedämmt

## Gewinne

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL) - KiGa

### KiGa

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**mittelschwere Bauweise**

### Interne Wärmegewinne

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	7,50 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	3,75 W/m2

### Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs	Summe Ag m2	g	A trans,c m2	A trans,h m2
<b>Nord-Nord-Ost</b>						
.FE01 Fenster Standard Verschattung: Horizont 20°, Seitlich 10°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,74	23	0,70	16,10	0,500	5,32	4,99
					<b>16,10</b>	<b>5,32</b>
						<b>4,99</b>
<b>Nord-Ost</b>						
.FE01 Fenster Standard Verschattung: Horizont 80°, Seitlich 40°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,25	5	0,20	3,50	0,500	0,39	0,32
					<b>3,50</b>	<b>0,39</b>
						<b>0,32</b>
<b>Ost-Nord-Ost</b>						
.FE01 Fenster Standard Verschattung: Horizont 20°, Seitlich 20°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,73	2	0,65	1,40	0,500	0,45	0,40
					<b>1,40</b>	<b>0,45</b>
						<b>0,40</b>
<b>Ost</b>						
.FE01 Fenster Standard Verschattung: Horizont 20°, Seitlich 40°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,61	8	0,57	5,60	0,500	1,52	1,42
					<b>5,60</b>	<b>1,52</b>
						<b>1,42</b>
<b>Ost-Süd-Ost</b>						
.FE01 Fenster Standard Verschattung: Horizont 80°, Seitlich 40°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,16	23	0,12	16,10	0,500	1,15	0,85
					<b>16,10</b>	<b>1,15</b>
						<b>0,85</b>
<b>Süd-Ost</b>						
.FE01 Fenster Standard Verschattung: Horizont 20°, Seitlich 20°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,75	2	0,70	1,40	0,500	0,46	0,43
.FE01 Fenster Standard Verschattung: Horizont 20°, Seitlich 40°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,56	13	0,64	9,10	0,500	2,26	2,58
					<b>10,50</b>	<b>2,72</b>
						<b>3,02</b>
<b>Süd-Ost, 45° geneigt</b>						
.FE02 Fenster Oberlicht Verschattung: Horizont 20°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,89	10	0,84	7,00	0,500	2,75	2,59
					<b>7,00</b>	<b>2,75</b>
						<b>2,59</b>
<b>Süd-Süd-Ost</b>						
.FE01 Fenster Standard Verschattung: Horizont 20°, Seitlich 60°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,30	10	0,58	7,00	0,500	0,92	1,80
					<b>7,00</b>	<b>0,92</b>
						<b>1,80</b>

## Gewinne

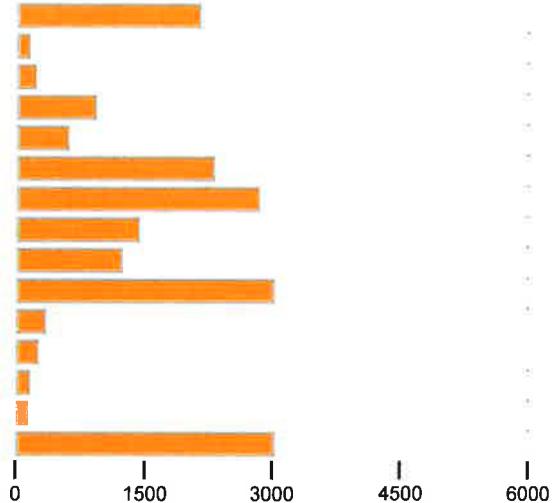
GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL) - KiGa

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,c m <sup>2</sup>	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Süd</b>							
.FE01	Fenster Standard	13	0,38	9,10	0,500	2,62	1,54
<i>Verschattung: Horizont 40°, Seitlich 20°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,65</i>							
				<b>9,10</b>		<b>2,62</b>	<b>1,54</b>
<b>Süd, 45° geneigt</b>							
.FE02	Fenster Oberlicht	10	0,84	7,00	0,500	2,79	2,59
<i>Verschattung: Horizont 20°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,90</i>							
				<b>7,00</b>		<b>2,79</b>	<b>2,59</b>
<b>Süd-Süd-West</b>							
.FE01	Fenster Standard	15	0,09	10,50	0,500	0,71	0,44
<i>Verschattung: Horizont 80°, Seitlich 40°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,15</i>							
				<b>10,50</b>		<b>0,71</b>	<b>0,44</b>
<b>Süd-West</b>							
.FE01	Fenster Standard	10	0,11	7,00	0,500	0,49	0,35
<i>Verschattung: Horizont 80°, Seitlich 40°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,16</i>							
				<b>7,00</b>		<b>0,49</b>	<b>0,35</b>
<b>West-Süd-West</b>							
.FE01	Fenster Standard	2	0,43	1,40	0,500	0,35	0,27
<i>Verschattung: Horizont 40°, Seitlich 20°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,57</i>							
				<b>1,40</b>		<b>0,35</b>	<b>0,27</b>
<b>West</b>							
.FE01	Fenster Standard	5	0,15	3,50	0,500	0,27	0,23
<i>Verschattung: Horizont 80°, Seitlich 40°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,18</i>							
				<b>3,50</b>		<b>0,27</b>	<b>0,23</b>
<b>West-Nord-West</b>							
.FE01	Fenster Standard	25	0,69	17,50	0,500	5,83	5,34
<i>Verschattung: Horizont 20°, Seitlich 10°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung , FSc 0,75</i>							
				<b>17,50</b>		<b>5,83</b>	<b>5,34</b>
<b>Opake Bauteile</b>							
<b>Nord</b>							
AW01	Aussenwand (Bestand)			weiße Oberfläche		1,00	0,00
							<b>469,00</b>
							<b>469,00</b>
<b>Horizontal</b>							
D01	Flachdach XPS, Kies (Bestand)			weiße Oberfläche		2,06	0,00
D02	Flachdach, Blech (Bestand)			weiße Oberfläche		2,06	0,00
							<b>250,00</b>

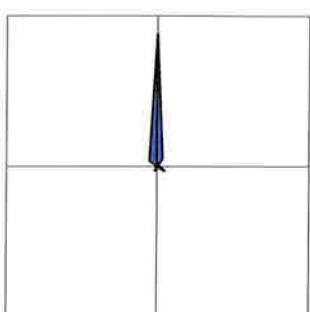
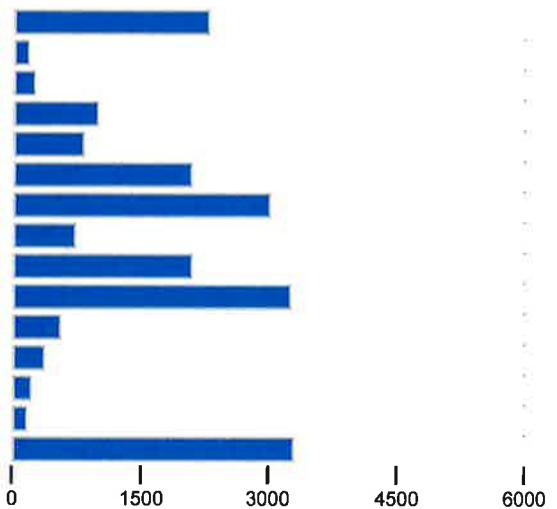
## Gewinne

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL) - KiGa

Heizen	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a
Nord-Nord-Ost	23,00	2.155
Nord-Ost	5,00	158
Ost-Nord-Ost	2,00	229
Ost	8,00	933
Ost-Süd-Ost	23,00	617
Süd-Ost	15,00	2.326
Süd-Ost, 45° geneigt	10,00	2.865
Süd-Süd-Ost	10,00	1.441
Süd	13,00	1.240
Süd, 45° geneigt	10,00	3.036
Süd-Süd-West	15,00	352
Süd-West	10,00	270
West-Süd-West	2,00	176
West	5,00	153
West-Nord-West	25,00	3.046
	176,00	19.004



Kühlen	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord-Nord-Ost	2.297	0
Nord-Ost	192	0
Ost-Nord-Ost	259	0
Ost	994	0
Ost-Süd-Ost	828	0
Süd-Ost	2.099	0
Süd-Ost, 45° geneigt	3.031	0
Süd-Süd-Ost	738	0
Süd	2.101	0
Süd, 45° geneigt	3.275	0
Süd-Süd-West	569	0
Süd-West	381	0
West-Süd-West	230	0
West	182	0
West-Nord-West	3.319	0
	20.504	0



### Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

- opak
- transparent

## Gewinne

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL) - KiGa

### Strahlungsintensitäten

Gablitz, 275 m

	S kWh/m <sup>2</sup>	SO/SW kWh/m <sup>2</sup>	O/W kWh/m <sup>2</sup>	NO/NW kWh/m <sup>2</sup>	N kWh/m <sup>2</sup>	H kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	35,03	28,18	17,38	12,11	11,58	26,34
Feb.	55,37	45,43	29,81	20,82	19,40	47,32
Mär.	75,57	66,73	50,65	33,76	27,33	80,40
Apr.	80,41	79,26	68,92	51,69	40,20	114,87
Mai	89,07	93,76	90,63	71,88	56,25	156,27
Jun.	78,75	88,20	89,78	75,60	59,85	157,51
Jul.	81,37	90,94	92,54	74,99	59,03	159,55
Aug.	88,51	91,32	82,89	60,41	44,95	140,49
Sep.	81,17	74,32	59,65	43,03	35,20	97,79
Okt.	67,38	56,87	39,56	25,96	22,87	61,82
Nov.	38,47	30,66	18,51	12,72	12,15	28,92
Dez.	30,03	23,60	12,87	8,77	8,38	19,50

## Leitwerte

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL)

### KiGa

... gegen Außen	Le	273,19
... über Unbeheizt	Lu	75,29
... über das Erdreich	Lg	124,30
... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken		49,68
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	522,47 W/K
Lüftungsleitwert	LV	232,96 W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,248 W/m <sup>2</sup> K

### ... gegen Außen und über Unbeheizt

Bauteile gegen Außenluft

		m2	W/m <sup>2</sup> K	f	fH	W/K
<b>Nord</b>						
AW01	Aussenwand (Bestand)	469,00	0,165	1,0		77,39
		<b>469,00</b>				<b>77,39</b>
<b>Nord-Nord-Ost</b>						
.FE01	Fenster Standard	23,00	0,800	1,0		18,40
		<b>23,00</b>				<b>18,40</b>
<b>Nord-Ost</b>						
.FE01	Fenster Standard	5,00	0,800	1,0		4,00
		<b>5,00</b>				<b>4,00</b>
<b>Ost-Nord-Ost</b>						
.FE01	Fenster Standard	2,00	0,800	1,0		1,60
		<b>2,00</b>				<b>1,60</b>
<b>Ost</b>						
.FE01	Fenster Standard	8,00	0,800	1,0		6,40
		<b>8,00</b>				<b>6,40</b>
<b>Ost-Süd-Ost</b>						
.FE01	Fenster Standard	23,00	0,800	1,0		18,40
		<b>23,00</b>				<b>18,40</b>
<b>Süd-Ost</b>						
.FE01	Fenster Standard	2,00	0,800	1,0		1,60
.FE01	Fenster Standard	13,00	0,800	1,0		10,40
		<b>15,00</b>				<b>12,00</b>
<b>Süd-Ost, 45° geneigt</b>						
.FE02	Fenster Oberlicht	10,00	1,000	1,0		10,00
		<b>10,00</b>				<b>10,00</b>
<b>Süd-Süd-Ost</b>						
.FE01	Fenster Standard	10,00	0,800	1,0		8,00
		<b>10,00</b>				<b>8,00</b>
<b>Süd</b>						
.FE01	Fenster Standard	13,00	0,800	1,0		10,40
		<b>13,00</b>				<b>10,40</b>

## Leitwerte

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL)

### Süd, 45° geneigt

.FE02	Fenster Oberlicht	10,00	1,000	1,0	10,00
		<b>10,00</b>			<b>10,00</b>

### Süd-Süd-West

.FE01	Fenster Standard	15,00	0,800	1,0	12,00
		<b>15,00</b>			<b>12,00</b>

### Süd-West

.FE01	Fenster Standard	10,00	0,800	1,0	8,00
		<b>10,00</b>			<b>8,00</b>

### West-Süd-West

.FE01	Fenster Standard	2,00	0,800	1,0	1,60
		<b>2,00</b>			<b>1,60</b>

### West

.FE01	Fenster Standard	5,00	0,800	1,0	4,00
		<b>5,00</b>			<b>4,00</b>

### West-Nord-West

.FE01	Fenster Standard	25,00	0,800	1,0	20,00
		<b>25,00</b>			<b>20,00</b>

### Horizontal

D01	Flachdach XPS, Kies (Bestand)	90,00	0,277	1,0	24,93
D02	Flachdach, Blech (Bestand)	160,00	0,163	1,0	26,08
D03	Steildach, Betonstein	470,00	0,178	0,9	75,29
		<b>720,00</b>			<b>126,30</b>

## ... über das Erdreich

Leitwerte über unkonditionierte Gebäudeteile (detailliert, EN ISO 13370:2005-06)

### Gruppenraum, erdberührt

**88,69 W/K**

Bodenplatte mit vertikaler Randdämmung

Perimeterlänge	P =	140,00 m
Randdämmung	lambda =	0,03 W/mK
	D =	1,00 m
	m2	W/m2K

AW	Aussenwand (Bestand)			Dicke [m] :	0,48
F01	Gruppenraum, erdberührt	470,00	0,337		

### Verteilerraum, erdberührt

**35,62 W/K**

Bodenplatte mit vertikaler Randdämmung

Perimeterlänge	P =	21,00 m
Randdämmung	lambda =	0,03 W/mK
	D =	1,00 m
	m2	W/m2K

## Leitwerte

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL)

AW	Aussenwand (Bestand)	Dicke [m] :	0,48
F02	Verteilerraum, erdberührt	270,00	0,551
	Summe	<b>2.105,00</b>	

## ... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

### Wärmebrücken pauschal

**49,68 W/K**

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

### Fensterlüftung

**232,96 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	1.539,20 m <sup>3</sup>
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	1,20 1/h
Luftwechselrate Nachlüftung	nL,NL =	1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
n L,m,c	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445

## Bauteilliste

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL) - KiGa

### .FE01 Fenster Standard

Neubau

AF

	Länge m	ψ W/mK	g -	Fläche m²	%	U W/m²K
Verglasung		0,500	0,70	70,00		
Rahmen			0,30	30,00		
Glasrandverbund	4,00					
			vorh.	1,00		<b>0,80</b>

### .FE02 Fenster Oberlicht

Neubau

DF

	Länge m	ψ W/mK	g -	Fläche m²	%	U W/m²K
Verglasung		0,500	0,70	70,00		
Rahmen			0,30	30,00		
Glasrandverbund	4,00					
			vorh.	1,00		<b>1,00</b>

### AW01 Aussenwand (Bestand)

Neubau

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Deckschicht-EPS (ÖN B 6400)	0,0050	0,800	0,006
2	EPS Austrotherm EPS F-Plus	0,1600	0,031	5,161
3	Kleber-EPS (ÖN B 6400)	0,0050	0,800	0,006
4	HLZ 30 (Bestand)	0,3000	0,420	0,714
5	Innenputz (Bestand)	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,4850</b>	RT =	6,078
			U =	<b>0,165</b>

### D01 Flachdach XPS, Kies (Bestand)

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Kies (Bestand)	0,0600		
2	XPS (Bestand)	0,1200	0,036	3,333
3	Abdichtung (Bestand)	0,0120	0,230	0,052
4	Gefällebeton (Bestand)	0,0450	1,580	0,028
5	STB Decke (Bestand)	0,1200	2,500	0,048
6	Spachtelung (Bestand)	0,0030	0,700	0,004
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		<b>0,3600</b>	RT =	3,605
			U =	<b>0,277</b>

## Bauteilliste

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL) - KiGa

**D02**

### Flachdach, Blech (Bestand)

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Bleckdeckung Alu (Bestand)	0,0007		
2	Pappe 2-lag. (Bestand)	0,0040		
3	Vollholzschalung (Bestand)	0,0240		
4	Luftschicht (Bestand)	0,3000		
5	MW-WL KI Universal-Dämmrolle Classic 035	0,1200	0,035	3,429
6	MW-W Mineralwolle (Bestand)	0,1000	0,040	2,500
7	STB Decke (Bestand)	0,1200	2,500	0,048
8	GK-Decke abgehängt (Bestand)	0,0125		
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
			<b>0,6810</b>	RT = 6,117
				U = 0,163

**D03**

### Steildach, Betonstein

Neubau

ADh

O-U

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Dachdeckung Betonstein (Bestand)	0,0400		
2.0	Lattung (Bestand)	0,0500		
	Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,40 m			
2.1	Hinterlüftung (Bestand)	0,0500		
3.0	Konterlattung (Bestand)	0,0500		
	Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,80 m			
3.1	Hinterlüftung (Bestand)	0,0500		
4	Pappe 2-lag. (Bestand)	0,0040		
5	Vollholzschalung (Bestand)	0,0240		
6.0	Holzkonstruktion	0,1600		
	Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,80 m			
6.1	Luftschicht (Bestand)	0,1600		
7	Dachraum (Bestand)	0,0000		
8	Heraklit (Bestand)	0,0250	0,090	0,278
9	MW-T Isover TDPT 80	0,0800	0,033	2,424
10	MW-T Isover TDPT 80	0,0800	0,033	2,424
11	Ziegeldecke (Bestand)	0,2000	0,700	0,286
12	GK-Decke abgehängt (Bestand)	0,0125		
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
			<b>RT<sub>0</sub>=5,612 m²K/W; RT<sub>U</sub>=5,612 m²K/W;</b>	<b>0,7260</b>
				RT = 5,612
				U = 0,178

**F01**

### Gruppenraum, erdberührt

Neubau

EBu

U-O

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Rollierung (Bestand)	0,5000		
2	Trennlage (Bestand)	0,0001	0,500	0,000
3	Unterbeton bew. (Bestand)	0,1500	2,500	0,060
4	Abdichtung 2-lag. (Bestand)	0,0090	0,230	0,039
5	EPS (Bestand)	0,0400	0,040	1,000
6	Estrich (Bestand)	0,0600	1,330	0,045
7	Trennlage (Bestand)	0,0001	0,500	0,000

## Bauteilliste

GZ 13116 KiGa Gablitz 1 (San: AW+FE+D2+D3+PER+HE+SOL) - KiGa

8.0	I	Polsterholz (Bestand) Breite: 0,03 m Achsenabstand: 0,62 m	0,0500	0,130	0,385
8.1		MW-WL Mineralwolle (Bestand)	0,0500	0,035	1,429
9		Blindboden (Bestand)	0,0240	0,130	0,185
10		Parkett (Bestand)	0,0240	0,150	0,160
		Wärmeübergangswiderstände			0,170
		RT <sub>0</sub> =3,014 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =2,923 m <sup>2</sup> K/W;	<b>0,8570</b>	RT =	2,968
				U =	<b>0,337</b>

F02

Verteilerraum, erdberührt

Neubau

EBu U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung (Bestand)	0,5000		
2	Trennlage (Bestand)	0,0001	0,500	0,000
3	Unterbeton bew. (Bestand)	0,1500	2,500	0,060
4	Abdichtung 2-lag. (Bestand)	0,0090	0,230	0,039
5	EPS (Bestand)	0,0600	0,040	1,500
6	Heizestrich (Bestand)	0,0600	1,330	0,045
7	Keram. Platten (Bestand)	0,0200		
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,7990</b>	RT =	1,814
			U =	<b>0,551</b>