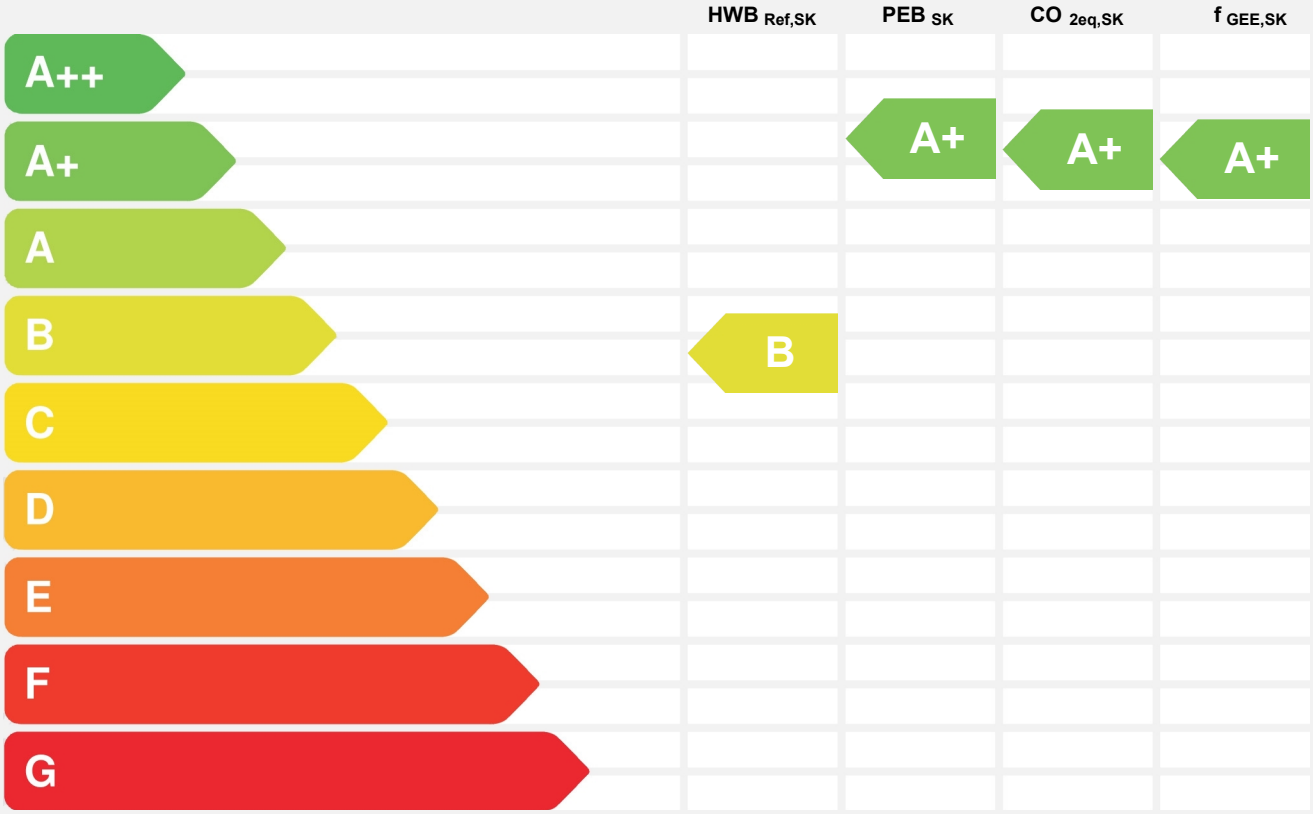
Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	TELE Leasing Albert Park Wörgl Bauteil-A Wohnungen	**Umsetzungsstand**	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	2010
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Josef Steinbacherstraße 3a	Katastralgemeinde	Wörgl-Kufstein
PLZ/Ort	6300 Wörgl	KG-Nr.	83020
Grundstücksnr.	70/26	Seehöhe	513 m

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



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.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, 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.

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.

Energieausweis für Wohngebäude

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

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	990,9 m²	Heiztage	244 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	792,8 m²	Heizgradtage	4.100 Kd	Solarthermie	103 m²
Brutto-Volumen (V_B)	3.111,6 m³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.279,2 m²	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,41 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,43 m	mittlerer U-Wert	0,35 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m²	LEK_T -Wert	23,43	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V_B	- m³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

			Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$	=	34,8	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK}	=	34,8	kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB_{RK}	=	36,8	kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$	=	0,63	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$	=	42.004	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$	=	42,4	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$	=	42.004	kWh/a	HWB_{SK}	=	42,4	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	10.127	kWh/a	WWWB	=	10,2	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$	=	15.360	kWh/a	HEB_{SK}	=	15,5	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser					$e_{AWZ,WW}$	=	0,65	
Energieaufwandszahl Raumheizung					$e_{AWZ,RH}$	=	0,21	
Energieaufwandszahl Heizen					$e_{AWZ,H}$	=	0,29	
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	22.570	kWh/a	HHSB	=	22,8	kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$	=	37.930	kWh/a	EEB_{SK}	=	38,3	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$	=	61.571	kWh/a	PEB_{SK}	=	62,1	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$	=	38.529	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$	=	38,9	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$	=	23.042	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$	=	23,3	kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$	=	8.575	kg/a	$CO_{2eq,SK}$	=	8,7	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor					$f_{GEE,SK}$	=	0,62	
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$	=	-	kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$	=	-	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Igenieurbüro Gasteiger GmbH Nasenbachweg 2, 6336 Langkampfen
Ausstellungsdatum	12.12.2022		
Gültigkeitsdatum	11.12.2032	Unterschrift	INGENIEURBÜRO GASTEIGER – Heizung - Sanitäre Lüftung - Klima – Nasenbachweg 2, 6336 Langkampfen, Tel.: +43(0)5332/87619, www.ib-gasteiger.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

$HWB_{Ref,SK}$ 42 $f_{GEE,SK}$ 0,62

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	991 m²	charakteristische Länge l_c	2,43 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.112 m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,41 m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	1.279 m²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichpläne Büro Lebeda, 27.04.2010
Bauphysikalische Daten:	Einreichpläne Büro Lebeda, 27.04.2010
Haustechnik Daten:	Angaben Büro heger, 21.05.2010

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser) + Solaranlage hochselektiv 103m²
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser) - Solaranlage hochselektiv 103m²
Lüftung:	Fensterlüftung

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 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.

Haustechnik

- Errichtung einer Photovoltaikanlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Heizlast Abschätzung
TELE Leasing Albert Park Wörgl Bauteil-A Wohnungen

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr
IMMO-WEST GmbH&Co.KG
Bahnhofstrasse 53
6300 Wörgl
Tel.: 05332/232320

Planer / Baufirma / Hausverwaltung
IMMO-WEST GmbH&Co.KG
Bahnhofstrasse 53
6300 Wörgl
Tel.: 05332/232320

Norm-Außentemperatur:	-12,5 °C	Standort:	Wörgl
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34,5 K	beheizten Gebäudeteile:	3.111,56 m³
		Gebäudehüllfläche:	1.279,23 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand 18cm EPS	685,16	0,200	1,00	136,71
DD01	Fußboden über Außenluft	27,55	0,126	1,00	3,47
FD01	Außendecke, zu Terrassen	15,68	0,139	1,00	2,17
FD02	Flachdach OG3	339,01	0,140	1,00	47,41
FE/TÜ	Fenster u. Türen	211,83	1,004		212,75
ZD02	Zwischendecke EG zu OG	327,15	0,600		
	Summe OBEN-Bauteile	354,69			
	Summe UNTEN-Bauteile	27,55			
	Summe Zwischendecken	327,15			
	Summe Außenwandflächen	685,16			
	Fensteranteil in Außenwänden 23,6 %	211,83			

Summe		**[W/K]**	**403**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**40**
Transmissions - Leitwert		**[W/K]**	**443,81**
Lüftungs - Leitwert		**[W/K]**	**266,30**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h	**[kW]**	**24,5**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (991 m²)		**[W/m² BGF]**	**24,72**

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

TELE Leasing Albert Park Wörgl Bauteil-A Wohnungen

AW01 Außenwand 18cm EPS
bestehend

von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz	B	0,0100	0,800	0,013
Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080
steinopor 700 EPS-W20	B	0,1800	0,038	4,737
Kalk-Zementputz	B	0,0100	0,800	0,013
Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4000**	**U-Wert**	**0,20**

ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
bestehend

Dicke gesamt	**0,4000**	**U-Wert**	**0,00**

ZD02 Zwischendecke EG zu OG
bestehend

Dicke gesamt	**0,5000**	**U-Wert**	**0,60**

FD01 Außendecke, zu Terrassen
bestehend

von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Gummigranulat Regupol	B	0,0060	0,170	0,035
Elastomerbitumenbahn	B	0,0060	0,230	0,026
Elastomerbitumenbahn	B	0,0040	0,230	0,017
XPS Hartschaum Gefälle 4-8cm (Mittelwert)	B	0,0600	0,032	1,875
XPS Hartschaumplatte	B	0,1600	0,032	5,000
Ausgleichs und Dampfsperrschicht	B	0,0010	221,00	0,000
Voranstrich Titanol	B *	0,0001	0,230	0,000
Stahlbeton	B	0,3000	2,500	0,120
	Dicke	**0,5370**		
Rse+Rsi = 0,14	**Dicke gesamt**	**0,5371**	**U-Wert**	**0,14**

FD02 Flachdach OG3
bestehend

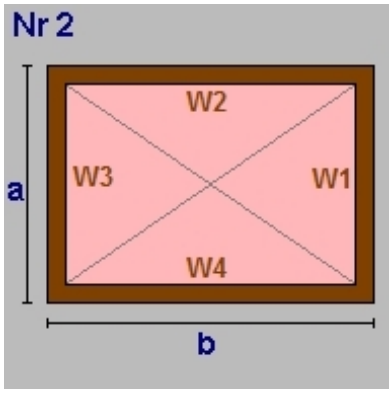
von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Bekiesung	B	0,0600	1,400	0,043
Kunststoffvlies	B	0,0010	0,500	0,002
ROOFMATE SL-A	B	0,0600	0,038	1,579
ROOFMATE SL-A	B	0,2000	0,038	5,263
Elastomerbitumenbahn	B	0,0060	0,230	0,026
Elastomerbitumenbahn	B	0,0040	0,230	0,017
Voranstrich Titanol	B *	0,0001	0,230	0,000
Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080
	Dicke	**0,5310**		
Rse+Rsi = 0,14	**Dicke gesamt**	**0,5311**	**U-Wert**	**0,14**

DD01 Fußboden über Außenluft
bestehend

von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge	B	0,0200	1,200	0,017
Mörtelbett	B	0,0300	0,140	0,214
Zementestrich	F B	0,0500	1,330	0,038
Trittschalldämmung	B	0,0400	0,040	1,000
Schüttung zementgebunden	B	0,0550	1,000	0,055
Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080
steinopor 700 EPS-W20	B	0,2400	0,038	6,316
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015
Rse+Rsi = 0,21	**Dicke gesamt**	**0,6500**	**U-Wert**	**0,13**

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

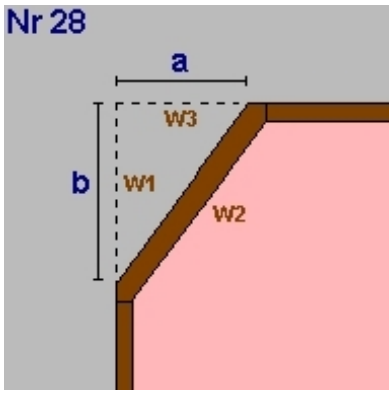
OG1 Grundform




```
a = 28,51      b  = 16,81
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m
BGF      479,25m² BRI  1.399,42m³

Wand W1   83,25m² AW01 Außenwand 18cm EPS
Wand W2   49,09m² AW01
Wand W3   83,25m² AW01
Wand W4   49,09m² AW01
Decke    479,25m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
Boden   -459,30m² ZD02 Zwischendecke EG zu OG
Teilung   19,95m² DD01
```

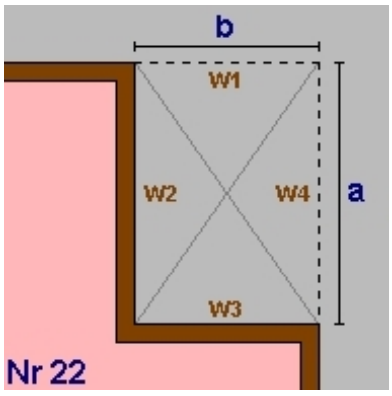
OG1 Abschrägung Nordöstliches Eck




```
a =  6,34      b  =  0,21
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m
BGF       -0,67m² BRI     -1,94m³

Wand W1   -0,61m² AW01 Außenwand 18cm EPS
Wand W2   18,52m² AW01
Wand W3  -18,51m² AW01
Decke     -0,67m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
Boden      0,67m² ZD02 Zwischendecke EG zu OG
```

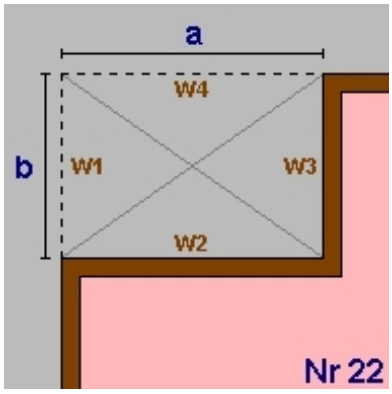
OG1 Rücksprung Bereich Stiegenhaus




```
a = 22,10      b  =  1,82
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m
BGF      -40,22m² BRI   -117,45m³

Wand W1   -5,31m² AW01 Außenwand 18cm EPS
Wand W2   64,53m² AW01
Wand W3    5,31m² AW01
Wand W4  -64,53m² AW01
Decke    -40,22m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
Boden     40,22m² ZD02 Zwischendecke EG zu OG
```

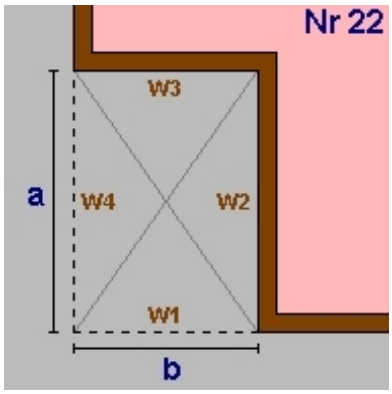
OG1 Rücksprung Bereich Terrassen Teil1




```
a =  3,99     b  = 14,40
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m
BGF      -57,46m² BRI   -167,77m³

Wand W1  -42,05m² AW01 Außenwand 18cm EPS
Wand W2   11,65m² AW01
Wand W3   42,05m² AW01
Wand W4  -11,65m² AW01
Decke    -57,46m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
Boden     57,46m² ZD02 Zwischendecke EG zu OG
```

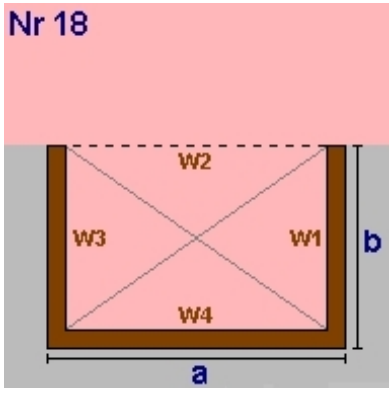
OG1 Rücksprung Bereich Terrassen Teil2




```
a =  5,85     b  =  5,78
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m
BGF      -33,81m² BRI    -98,73m³

Wand W1  -16,88m² AW01 Außenwand 18cm EPS
Wand W2   17,08m² AW01
Wand W3   16,88m² AW01
Wand W4  -17,08m² AW01
Decke    -33,81m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
Boden     33,81m² ZD02 Zwischendecke EG zu OG
```

OG1 Auskragung Südwestliches Eck



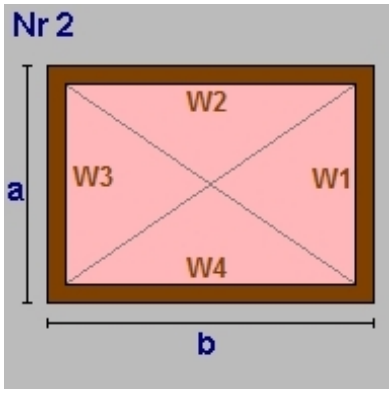

```
a =  5,24     b  =  1,45
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m
BGF        7,60m² BRI     22,19m³

Wand W1    4,23m² AW01 Außenwand 18cm EPS
Wand W2  -15,30m² AW01
Wand W3    4,23m² AW01
Wand W4   15,30m² AW01
Decke      7,60m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
Boden      7,60m² DD01 Fußboden über Außenluft
```

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	**354,69**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	**1.035,71**

OG2 Grundform

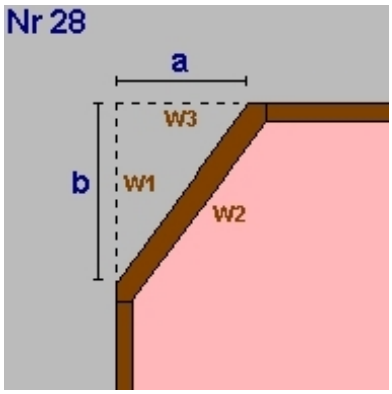



```
a = 28,51      b  = 16,81
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m
BGF      479,25m² BRI  1.399,42m³

Wand W1   83,25m² AW01 Außenwand 18cm EPS
Wand W2   49,09m² AW01
Wand W3   83,25m² AW01
Wand W4   49,09m² AW01
Decke    406,11m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
Teilung   73,14m² FD01

Boden   -479,25m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
```

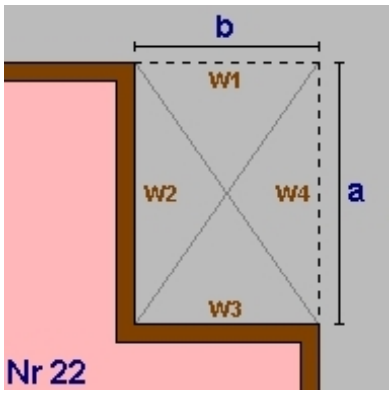
OG2 Abschrägung Nordöstliches Eck




```
a =  6,34      b  =  0,21
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m
BGF       -0,67m² BRI     -1,94m³

Wand W1   -0,61m² AW01 Außenwand 18cm EPS
Wand W2   18,52m² AW01
Wand W3   18,51m² AW01
Decke     -0,67m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
Boden      0,67m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
```

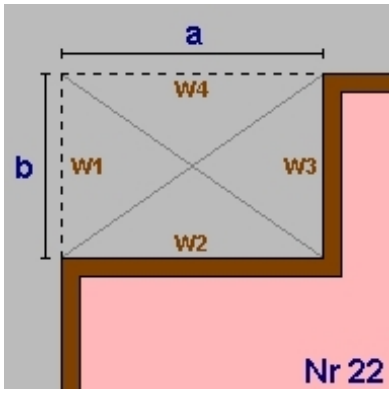
OG2 Rücksprung Bereich Stiegenhaus




```
a = 22,10      b  =  1,82
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m
BGF      -40,22m² BRI   -117,45m³

Wand W1   -5,31m² AW01 Außenwand 18cm EPS
Wand W2   64,53m² AW01
Wand W3    5,31m² AW01
Wand W4  -64,53m² AW01
Decke    -40,22m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
Boden     40,22m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
```

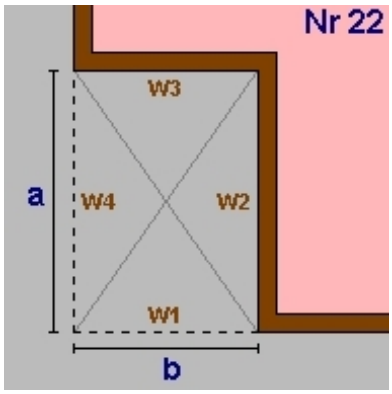
OG2 Rücksprung Bereich Terrassen Teil1




```
a =  3,99     b  = 14,40
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m
BGF      -57,46m² BRI   -167,77m³

Wand W1  -42,05m² AW01 Außenwand 18cm EPS
Wand W2   11,65m² AW01
Wand W3   42,05m² AW01
Wand W4  -11,65m² AW01
Decke    -57,46m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
Boden     57,46m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
```

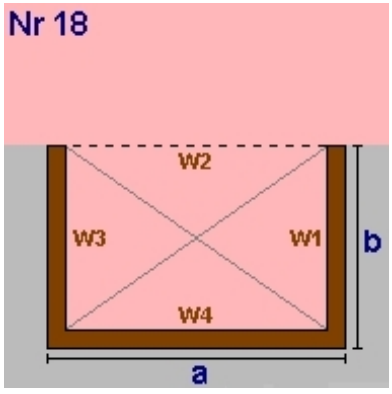
OG2 Rücksprung Bereich Terrassen Teil2




```
a =  5,85     b  =  5,78
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m
BGF      -33,81m² BRI    -98,73m³

Wand W1  -16,88m² AW01 Außenwand 18cm EPS
Wand W2   17,08m² AW01
Wand W3   16,88m² AW01
Wand W4  -17,08m² AW01
Decke    -33,81m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
Boden     33,81m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
```

OG2 Auskragung Südwestliches Eck



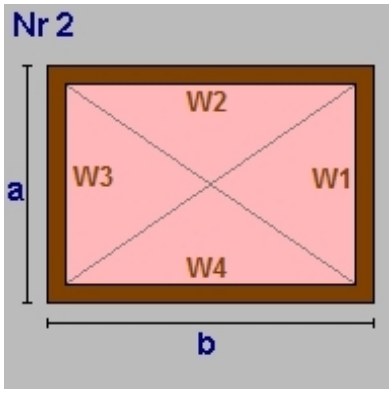

```
a =  5,24     b  =  1,45
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m
BGF        7,60m² BRI     22,19m³

Wand W1    4,23m² AW01 Außenwand 18cm EPS
Wand W2  -15,30m² AW01
Wand W3    4,23m² AW01
Wand W4   15,30m² AW01
Decke      7,60m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
Boden     -7,60m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
```

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]:	**354,69**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]:	**1.035,71**

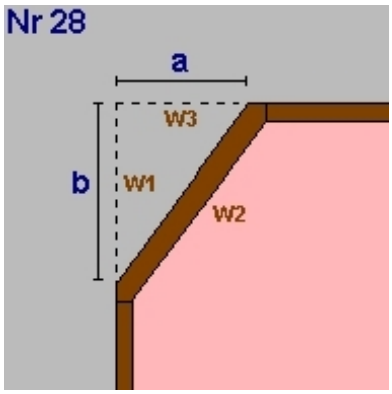
OG3 Grundform




```
a = 22,66      b  = 14,99
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,53 => 3,05m
BGF       339,67m² BRI  1.036,34m³

Wand W1    69,14m² AW01 Außenwand 18cm EPS
Wand W2    45,73m² AW01
Wand W3    69,14m² AW01
Wand W4    45,73m² AW01
Decke     339,67m² FD02 Flachdach OG3
Boden    -339,67m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
```

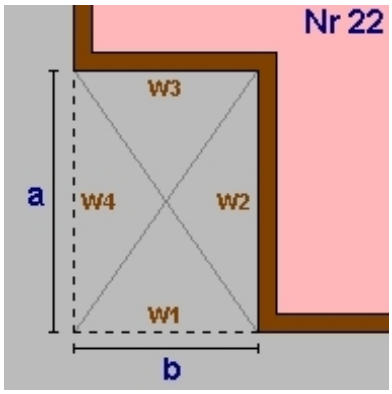
OG3 Abschrägung Nordöstliches Eck




```
a =  6,34      b  =  0,21
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,53 => 3,05m
BGF        -0,67m² BRI     -2,03m³

Wand W1    -0,64m² AW01 Außenwand 18cm EPS
Wand W2    19,35m² AW01
Wand W3    19,34m² AW01
Decke      -0,67m² FD02 Flachdach OG3
Boden       0,67m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
```

OG3 Rücksprung Terassenbereich




```
a = 14,40      b  =  3,99
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,54 => 3,06m
BGF       -57,46m² BRI   -175,64m³

Wand W1   -12,20m² AW01 Außenwand 18cm EPS
Wand W2    44,02m² AW01
Wand W3    12,20m² AW01
Wand W4   -44,02m² AW01
Decke     -57,46m² FD01 Außendecke, zu Terrassen
Boden      57,46m² ZD01 Zwischendecke Obergeschosse
```

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]:	**281,55**
OG3 Bruttorauminhalt [m³]:	**858,67**

Deckenvolumen DD01

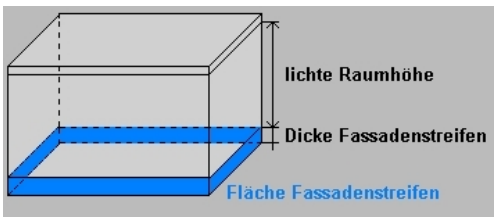
```
Fläche      27,55 m²  x Dicke 0,65 m =      17,91 m³
```

Deckenvolumen ZD02

```
Fläche     327,15 m²  x Dicke 0,50 m =     163,57 m³
```

Bruttorauminhalt [m³]: 181,48

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	DD01	0,650m	2,90m	1,89m²
AW01	-	ZD02	0,500m	90,43m	45,22m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	**990,94**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	**3.111,56**

Fenster und Türen

TELE Leasing Albert Park Wörgl Bauteil-A Wohnungen

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
			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,70	1,40	0,050	1,23	1,05		0,50	
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	0,70	1,40	0,050	1,23	1,05		0,50	
										2,46				
N														
B T2	OG1 AW01	2	0,60 x 1,45	0,60	1,45	1,74	0,70	1,40	0,050	0,87	1,23	2,14	0,50	0,40
B T2	OG2 AW01	2	0,60 x 1,45	0,60	1,45	1,74	0,70	1,40	0,050	0,87	1,23	2,14	0,50	0,40
B T2	OG3 AW01	1	0,60 x 1,45	0,60	1,45	0,87	0,70	1,40	0,050	0,44	1,23	1,07	0,50	0,40
B T2	OG3 AW01	1	1,20 x 1,45	1,20	1,45	1,74	0,70	1,40	0,050	1,16	1,06	1,84	0,50	0,40
		6				**6,09**				**3,34**		**7,19**		
O														
B T2	OG1 AW01	1	3,86 x 3,26	3,86	3,26	12,58	0,70	1,40	0,050	10,09	0,94	11,80	0,50	0,40
B T2	OG1 AW01	4	1,00 x 1,00	1,00	1,00	4,00	0,70	1,40	0,050	2,31	1,15	4,59	0,50	0,40
B T2	OG1 AW01	1	2,00 x 1,00	2,00	1,00	2,00	0,70	1,40	0,050	1,34	1,06	2,12	0,50	0,40
B T2	OG1 AW01	1	1,00 x 0,60	1,00	0,60	0,60	0,70	1,40	0,050	0,27	1,27	0,76	0,50	0,40
B T2	OG1 AW01	1	1,00 x 1,45	1,00	1,45	1,45	0,70	1,40	0,050	0,92	1,09	1,58	0,50	0,40
B T2	OG2 AW01	1	3,86 x 3,26	3,86	3,26	12,58	0,70	1,40	0,050	10,09	0,94	11,80	0,50	0,40
B T2	OG2 AW01	4	1,00 x 1,00	1,00	1,00	4,00	0,70	1,40	0,050	2,31	1,15	4,59	0,50	0,40
B T2	OG2 AW01	1	2,00 x 1,00	2,00	1,00	2,00	0,70	1,40	0,050	1,34	1,06	2,12	0,50	0,40
B T2	OG2 AW01	1	1,00 x 0,60	1,00	0,60	0,60	0,70	1,40	0,050	0,27	1,27	0,76	0,50	0,40
B T2	OG2 AW01	1	1,00 x 1,45	1,00	1,45	1,45	0,70	1,40	0,050	0,92	1,09	1,58	0,50	0,40
B T2	OG3 AW01	1	3,86 x 3,26	3,86	3,26	12,58	0,70	1,40	0,050	10,09	0,94	11,80	0,50	0,40
B T2	OG3 AW01	3	1,00 x 1,45	1,00	1,45	4,35	0,70	1,40	0,050	2,76	1,09	4,75	0,50	0,40
B T2	OG3 AW01	2	1,00 x 0,60	1,00	0,60	1,20	0,70	1,40	0,050	0,55	1,27	1,52	0,50	0,40
		22				**59,39**				**43,26**		**59,77**		
S														
B T2	OG3 AW01	1	1,60 x 1,45	1,60	1,45	2,32	0,70	1,40	0,050	1,65	1,01	2,35	0,50	0,40
B T2	OG3 AW01	1	3,60 x 2,52	3,60	2,52	9,07	0,70	1,40	0,050	7,34	0,92	8,34	0,50	0,40
B T2	OG3 AW01	1	1,00 x 1,45	1,00	1,45	1,45	0,70	1,40	0,050	0,92	1,09	1,58	0,50	0,40
		3				**12,84**				**9,91**		**12,27**		
W														
B T2	OG1 AW01	1	4,25 x 2,52	4,25	2,52	10,71	0,70	1,40	0,050	8,19	0,98	10,54	0,50	0,40
B T2	OG1 AW01	2	3,10 x 2,52	3,10	2,52	15,62	0,70	1,40	0,050	11,76	0,99	15,52	0,50	0,40
B T2	OG1 AW01	1	1,15 x 2,52	1,15	2,52	2,90	0,70	1,40	0,050	2,07	1,01	2,92	0,50	0,40
B T2	OG1 AW01	1	0,95 x 2,52	0,95	2,52	2,39	0,70	1,40	0,050	1,62	1,05	2,52	0,50	0,40
B T2	OG1 AW01	1	1,85 x 2,52	1,85	2,52	4,66	0,70	1,40	0,050	3,35	1,03	4,78	0,50	0,40
B T2	OG1 AW01	1	0,65 x 2,52	0,65	2,52	1,64	0,70	1,40	0,050	0,93	1,16	1,91	0,50	0,40
B T2	OG1 AW01	2	2,30 x 2,52	2,30	2,52	11,59	0,70	1,40	0,050	8,76	0,98	11,40	0,50	0,40
B T2	OG2 AW01	1	4,25 x 2,52	4,25	2,52	10,71	0,70	1,40	0,050	8,19	0,98	10,54	0,50	0,40
B T2	OG2 AW01	2	3,10 x 2,52	3,10	2,52	15,62	0,70	1,40	0,050	11,76	0,99	15,52	0,50	0,40
B T2	OG2 AW01	1	1,15 x 2,52	1,15	2,52	2,90	0,70	1,40	0,050	2,07	1,01	2,92	0,50	0,40
B T2	OG2 AW01	1	0,95 x 2,52	0,95	2,52	2,39	0,70	1,40	0,050	1,62	1,05	2,52	0,50	0,40
B T2	OG2 AW01	1	1,85 x 2,52	1,85	2,52	4,66	0,70	1,40	0,050	3,35	1,03	4,78	0,50	0,40
B T2	OG2 AW01	1	0,65 x 2,52	0,65	2,52	1,64	0,70	1,40	0,050	0,93	1,16	1,91	0,50	0,40
B T2	OG2 AW01	2	2,30 x 2,52	2,30	2,52	11,59	0,70	1,40	0,050	8,76	0,98	11,40	0,50	0,40
B T2	OG3 AW01	1	2,05 x 1,45	2,05	1,45	2,97	0,70	1,40	0,050	2,02	1,06	3,16	0,50	0,40
B T2	OG3 AW01	1	1,15 x 2,52	1,15	2,52	2,90	0,70	1,40	0,050	2,07	1,01	2,92	0,50	0,40

Fenster und Türen

TELE Leasing Albert Park Wörgl Bauteil-A Wohnungen

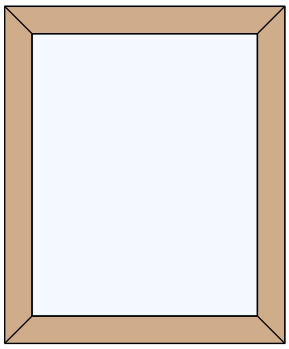
	Typ	Bauteil		Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
B	T2	OG3	AW01	1	1,85 x 1,45	1,85	1,45	2,68	0,70	1,40	0,050	1,78	1,08	2,90	0,50	0,40
B	T2	OG3	AW01	1	1,85 x 2,52	1,85	2,52	4,66	0,70	1,40	0,050	3,35	1,03	4,78	0,50	0,40
B	T2	OG3	AW01	1	0,65 x 2,52	0,65	2,52	1,64	0,70	1,40	0,050	0,93	1,16	1,91	0,50	0,40
B	T2	OG3	AW01	1	2,30 x 2,52	2,30	2,52	5,80	0,70	1,40	0,050	4,38	0,98	5,70	0,50	0,40
B	T2	OG3	AW01	2	2,74 x 2,52	2,74	2,52	13,81	0,70	1,40	0,050	10,76	0,95	13,18	0,50	0,40
				26				**133,48**				**98,65**		**133,73**		
Summe				**57**				**211,80**				**155,16**		**212,96**		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen
TELE Leasing Albert Park Wörgl Bauteil-A Wohnungen

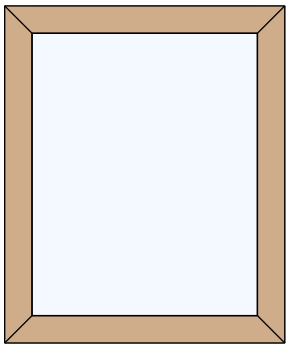
Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
0,60 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	50								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
3,86 x 3,26	0,120	0,120	0,120	0,120	20	2	0,140						Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
1,00 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
2,00 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
1,00 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,120	54								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
1,00 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
4,25 x 2,52	0,120	0,120	0,120	0,120	24	1	0,140	2	0,140				Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
3,10 x 2,52	0,120	0,120	0,120	0,120	25	1	0,140	1	0,140				Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
1,15 x 2,52	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
0,95 x 2,52	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
1,85 x 2,52	0,120	0,120	0,120	0,120	28			1	0,140				Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
0,65 x 2,52	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
2,30 x 2,52	0,120	0,120	0,120	0,120	24	1	0,140						Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
1,20 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
1,00 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,120	54								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
1,60 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
3,60 x 2,52	0,120	0,120	0,120	0,120	19	1	0,140						Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
2,05 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	32	1	0,140						Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
1,85 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	34	1	0,140						Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
1,85 x 2,52	0,120	0,120	0,120	0,120	28	1	0,140						Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
0,65 x 2,52	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
2,74 x 2,52	0,120	0,120	0,120	0,120	22	1	0,140						Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)

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]



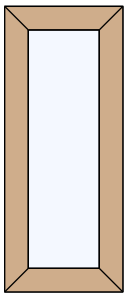
Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U_W-Wert	1,05 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



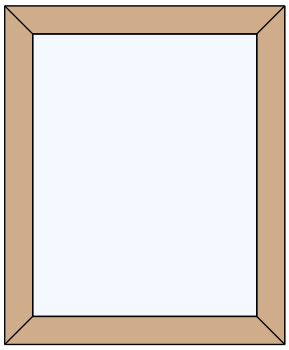
Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U_W-Wert	1,05 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



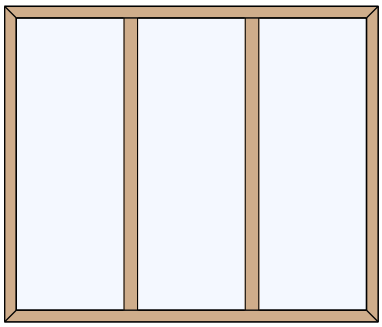
Fenster	0,60 x 1,45			
U_W-Wert	1,23 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



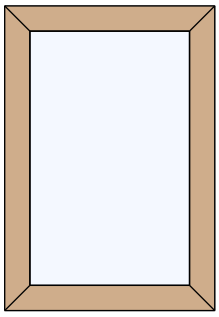
Fenster	1,20 x 1,45			
U_W-Wert	1,06 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



Fenster	3,86 x 3,26			
U_W-Wert	0,94 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Stulpe	Anzahl	2	Breite	0,14 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK

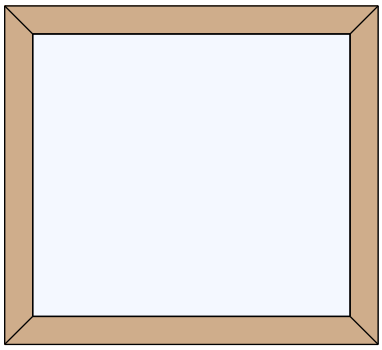


Fenster	1,00 x 1,45			
U_W-Wert	1,09 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK

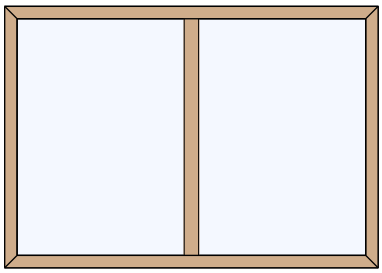
Fenster	1,00 x 0,60			
U_W-Wert	1,27 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



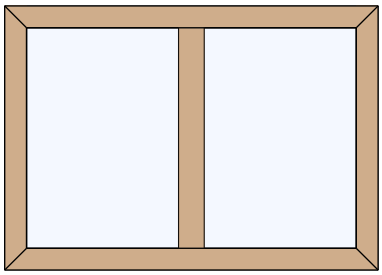
Fenster	1,60 x 1,45			
U_W-Wert	1,01 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



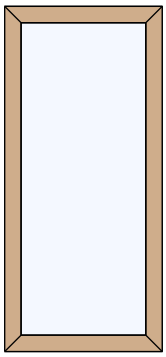
Fenster	3,60 x 2,52			
U_W-Wert	0,92 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,14 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



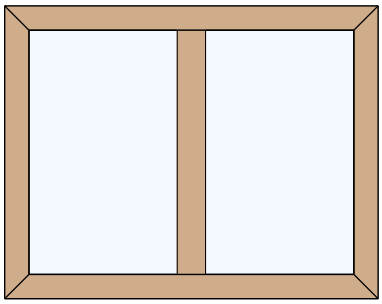
Fenster	2,05 x 1,45			
U_W-Wert	1,06 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,14 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



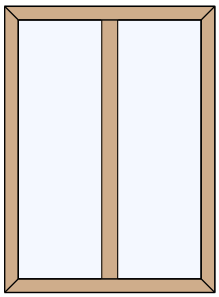
Fenster	1,15 x 2,52			
U_W-Wert	1,01 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



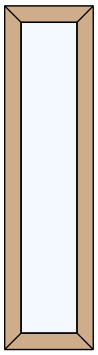
Fenster	1,85 x 1,45			
U_W-Wert	1,08 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,14 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



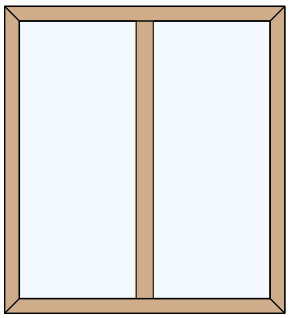
Fenster	1,85 x 2,52			
U_W-Wert	1,03 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,14 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



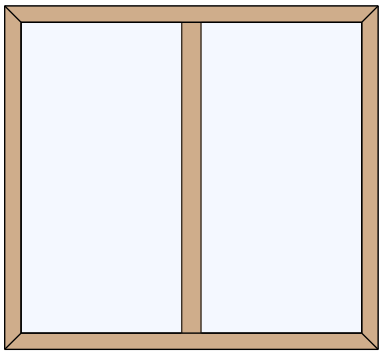
Fenster	0,65 x 2,52			
U_W-Wert	1,16 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



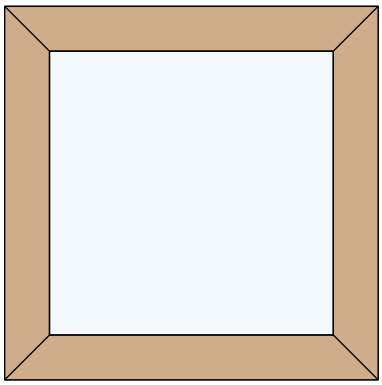
Fenster	2,30 x 2,52			
U_W-Wert	0,98 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,14 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



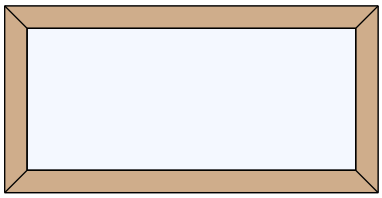
Fenster	2,74 x 2,52			
U_W-Wert	0,95 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,14 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



Fenster	1,00 x 1,00			
U_W-Wert	1,15 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK

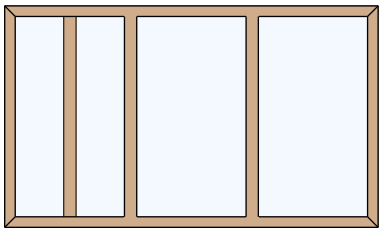


Fenster	2,00 x 1,00			
U_W-Wert	1,06 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK

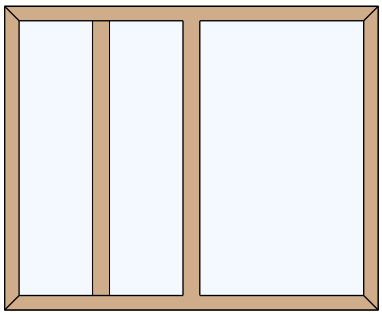
Fenster	1,00 x 0,60			
U_W-Wert	1,27 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g 0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f 1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi 0,050 W/mK



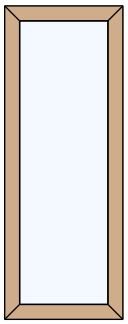
Fenster	4,25 x 2,52			
U_W-Wert	0,98 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,14 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,14 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g 0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f 1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi 0,050 W/mK



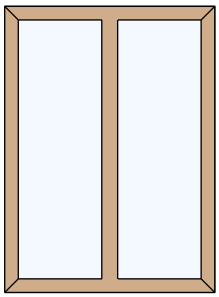
Fenster	3,10 x 2,52			
U_W-Wert	0,99 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,14 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,14 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



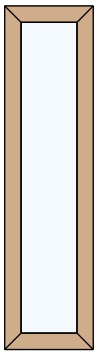
Fenster	0,95 x 2,52			
U_W-Wert	1,05 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



Fenster	1,85 x 2,52			
U_W-Wert	1,03 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,14 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK



Fenster	0,65 x 2,52			
U_W-Wert	1,16 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	U-wert 0,71; g-wert 0,5	U_g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)	U_f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	U-wert 0,71; g-wert 0,5	Psi	0,050 W/mK

Wärmedurchgangskoeffiizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung
Systemtemperatur 35°/28°
Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	45,55	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	79,28	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	277,46	

Speicher

Art des Speichers für händisch beschickte Heizungen mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 6000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 8,61 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	234,59 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	104,25 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]		
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	17,31	0		
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	39,64	100		
Stichleitungen				158,55	**Material**	Kunststoff	1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	16,31	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	39,64	100

Speicher

Art des Speichers Solarspeicher indirekt mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 6.000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 6,89 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe	35,72 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	104,25 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Wasser / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	130,00 kW	freie Eingabe	
Jahresarbeitszahl	4,0	freie Eingabe	
COP	4,9	Defaultwert	Prüfpunkt: W10/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	2005 bis 2016		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	4.746 W	Defaultwert
Umwälzpumpentyp	standard	

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	primär Warmwasser, sekundär Raumheizung	
Nennvolumen	5000 l	freie Eingabe

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	103,00	m²	
Kollektorverdrehung	0	Grad	
Neigungswinkel	45	Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95		Fixwert
Konversionsrate	0,80		Defaultwert
Verlustfaktor	3,50		Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0	Grad

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten: Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	2/3		49,6	100
horizontal	Ja	2/3		16,3	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	5	3240,0	Defaultwerte
elektrische Ventile	5	35,00	Defaultwerte

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	15.360 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	22.570 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	$\mathbf{Q_{EEB}}$	**=**	**37.930 kWh/a**

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	$\mathbf{Q_{HEB}}$	**=**	**15.360 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	32.198 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	$\mathbf{Q_{tw}}$	**=**	**10.127 kWh/a**

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	576 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	15.594 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	3.767 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	$\mathbf{Q_{TW}}$	**=**	**19.937 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	313 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	20 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$\mathbf{Q_{TW,HE}}$	**=**	**333 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	-8.833 kWh/a
Heizenergiebedarf Warmwasser	$\mathbf{Q_{HEB,TW}}$	**=**	**1.294 kWh/a**

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	49.926 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	29.957 kWh/a
Wärmeverluste	$\mathbf{Q_l}$	**=**	**79.883 kWh/a**
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	12.814 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	22.523 kWh/a
Wärmegewinne	$\mathbf{Q_g}$	**=**	**35.337 kWh/a**
Heizwärmebedarf	$\mathbf{Q_h}$	**=**	**35.561 kWh/a**

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	3.696 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	3.658 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	2.600 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	$\mathbf{Q_H}$	**=**	**9.955 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	131 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	58 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$\mathbf{Q_{H,HE}}$	**=**	**189 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	-29.949 kWh/a
Heizenergiebedarf Raumheizung	$\mathbf{Q_{HEB,H}}$	**=**	**5.612 kWh/a**

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$	=	31.801 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$	=	1.768 kWh/a
	$Q_{Umw,WP}$	**=**	**33.569 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$	=	2.782 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	**=**	**2.782 kWh/a**

Thermische Solaranlage

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	2.112 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	26.846 kWh/a
	$Q_{Sol,N}$	**=**	**48.860 kWh/a**

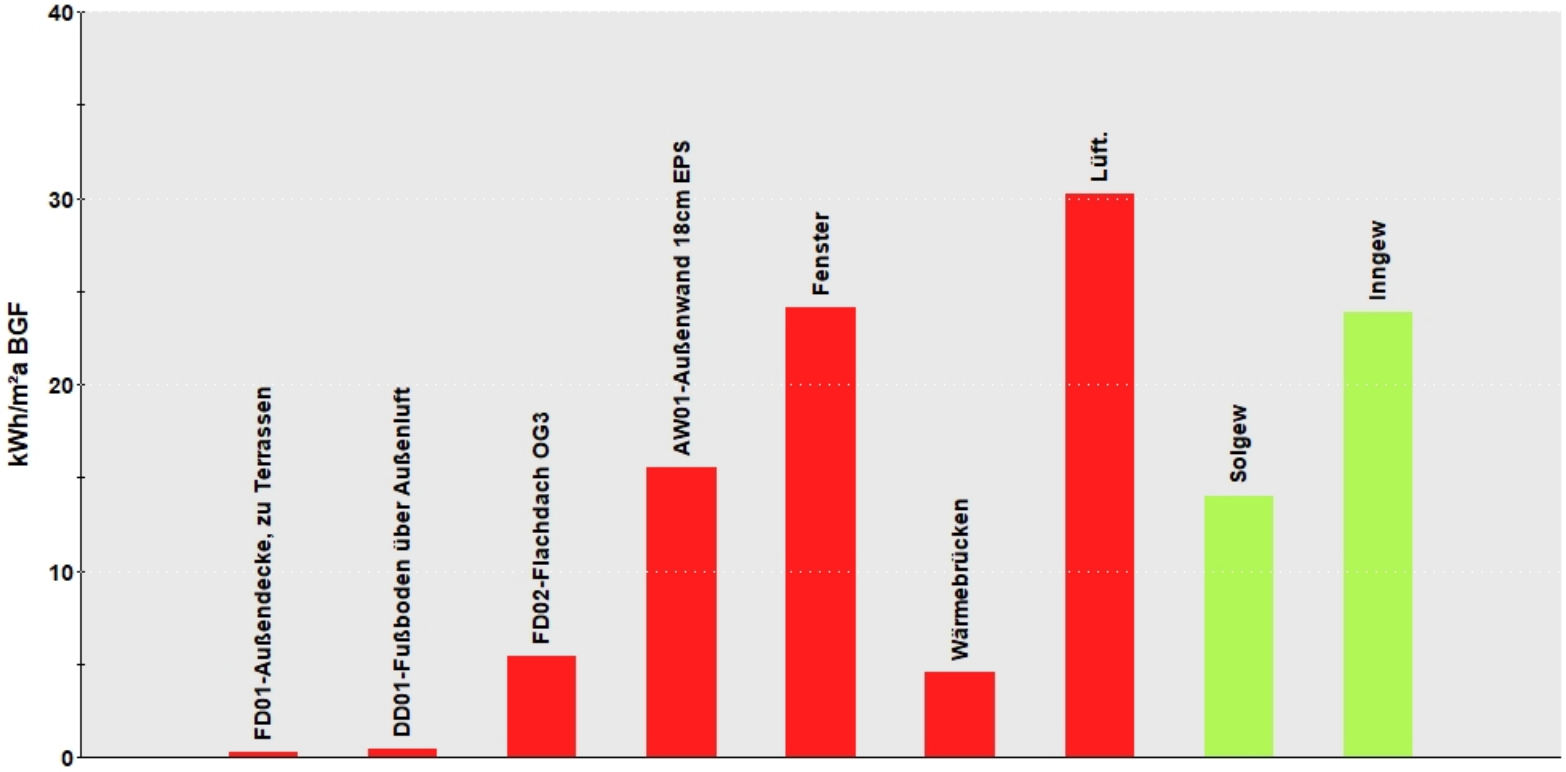
Hilfsenergiebedarf

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	5.149 kWh/a
	$Q_{Sol,HE}$	**=**	**5.149 kWh/a**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	6.004 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	9.765 kWh/a
Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	533 kWh/a

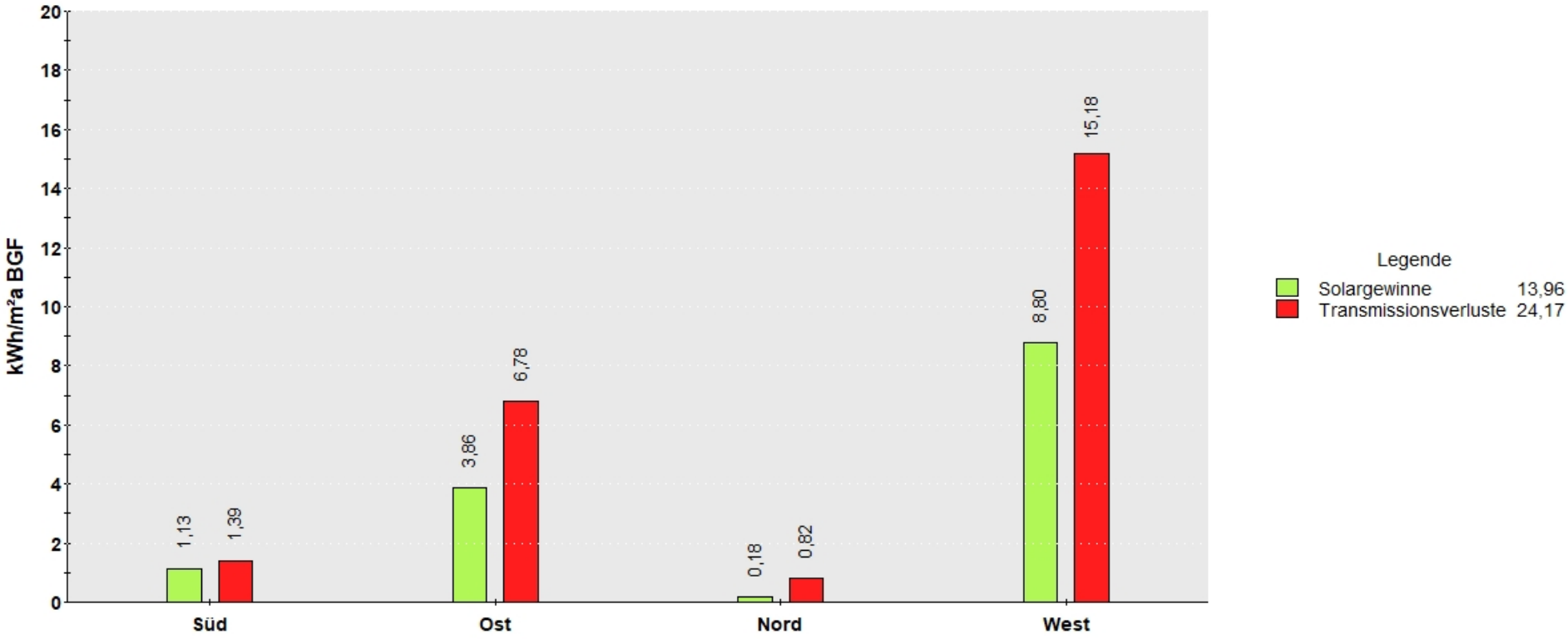
Verluste und Gewinne



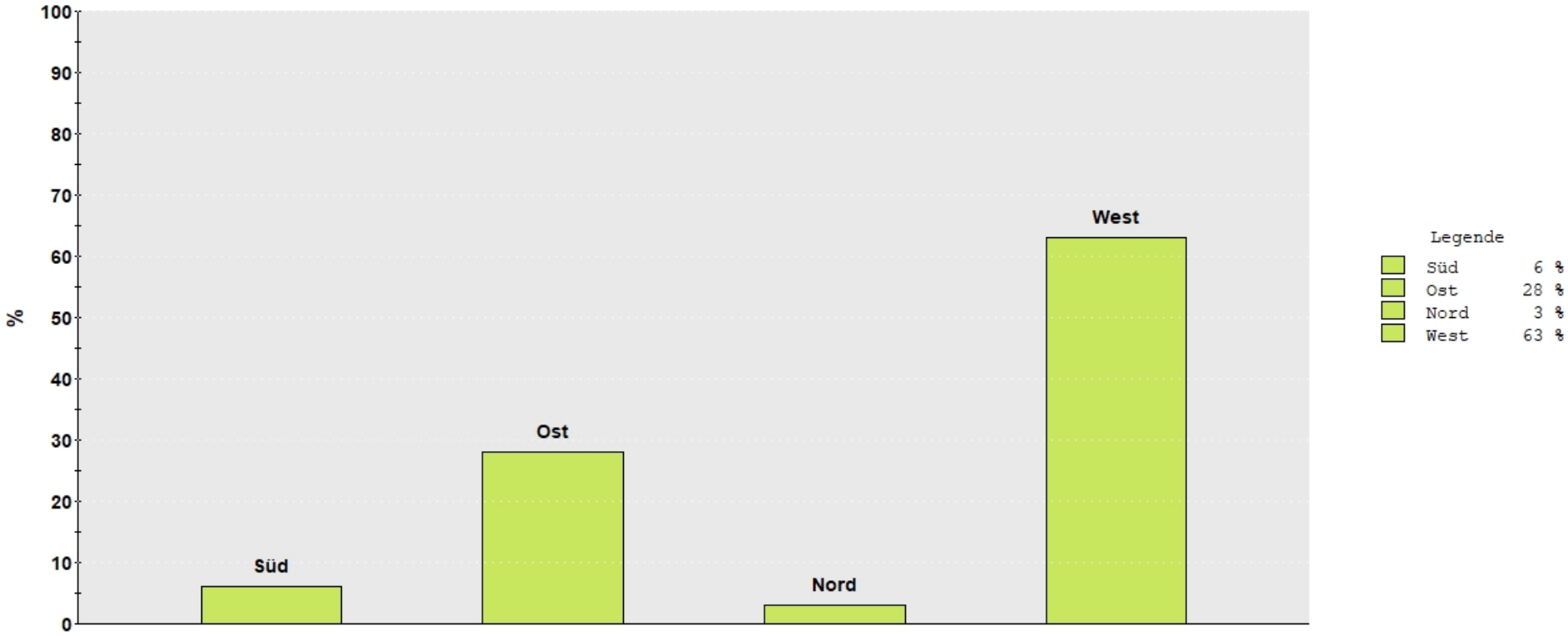
Legende

FD01	0,25
DD01	0,39
FD02	5,38
AW01	15,52
Fenster	24,15
WBR	4,57
Lüft.	30,23
Solgew	13,96
Inngew	23,89

Fenster Energiebilanz



Fenster Ausrichtung



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

INGENIEURBÜRO GASTEIGER

TELE Leasing Albert Park Wörgl Bauteil-A Wohnungen

Brutto-Grundfläche	**991**	m²
Brutto-Volumen	**3.112**	m³
Gebäude-Hüllfläche	**1.279**	m²
Kompaktheit	**0,41**	1/m
charakteristische Länge (lc)	**2,43**	m

HEB_{RK}	**14,0**	kWh/m²a	*(auf Basis HWB_{RK} 34,8 kWh/m²a)*
$HEB_{RK,26}$	**22,3**	kWh/m²a	*(auf Basis $HWB_{RK,26}$ 47,4 kWh/m²a)*
$Umw_{RK,Bew}$	**23,4**	kWh/m²a	*(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_{0,Bew}$)*
$Umw_{RK,26}$	**50,7**	kWh/m²a	*(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f_0)*

HHSB	**22,8**	kWh/m²a
$HHSB_{26}$	**22,8**	kWh/m²a

EEB_{RK}	**36,8**	kWh/m²a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
$EEB_{RK,26}$	**45,1**	kWh/m²a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

$EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}$	**60,2**	kWh/m²a
$EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26}$	**95,7**	kWh/m²a

$f_{GEE,RK}$	**0,63**	$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

INGENIEURBÜRO GASTEIGER

TELE Leasing Albert Park Wörgl Bauteil-A Wohnungen

Brutto-Grundfläche	**991**	m²
Brutto-Volumen	**3.112**	m³
Gebäude-Hüllfläche	**1.279**	m²
Kompaktheit	**0,41**	1/m
charakteristische Länge (lc)	**2,43**	m

HEB_{SK}	**15,5**	kWh/m²a	*(auf Basis HWB_{SK} 42,4 kWh/m²a)*
$HEB_{SK,26}$	**24,9**	kWh/m²a	*(auf Basis $HWB_{SK,26}$ 47,4 kWh/m²a)*
$Umw_{SK,Bew}$	**27,5**	kWh/m²a	*(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_{0,Bew}$)*
$Umw_{SK,26}$	**58,3**	kWh/m²a	*(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f_0)*
HHSB	**22,8**	kWh/m²a	
$HHSB_{26}$	**22,8**	kWh/m²a	
EEB_{SK}	**38,3**	kWh/m²a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
$EEB_{SK,26}$	**47,7**	kWh/m²a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$
$EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}$	**65,7**	kWh/m²a	
$EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26}$	**106,0**	kWh/m²a	
$f_{GEE,SK}$	**0,62**	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$	