

Holzbaumeister Strebinger GmbH  
Schneebergstraße 24  
2734 Puchberg am Schneeberg  
02636/20261  
office@holzbaumeister-strebinger.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

### Bestand Kreindl

Andreas Kreindl  
Am Kanal 123B/ TOP 3  
2353 Guntramsdorf

---

23.01.2024

# Energieausweis für Wohngebäude

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

HOLZBAU + SPENGLEREI  
**Holzbaumeister**  
Strebinger GmbH

**BEZEICHNUNG** Bestand Kreindl

**Umsetzungsstand** Ist-Zustand

Gebäude(-teil) TOP 3

Baujahr 1930

Nutzungsprofil Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße Am Kanal 123B/ TOP 3

Katastralgemeinde Guntramsdorf

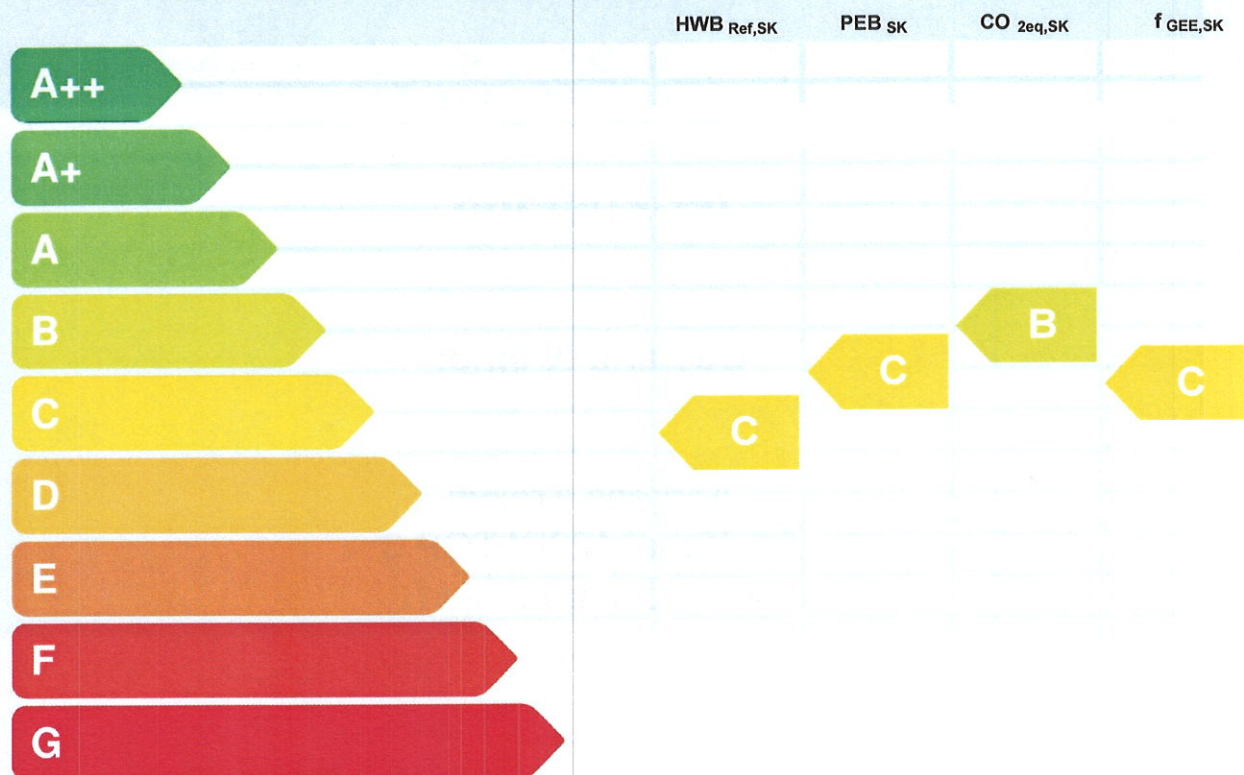
PLZ/Ort 2353 Guntramsdorf

KG-Nr. 16111

Grundstücksnr. 143/2

Seehöhe 190 m

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



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

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

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

**HSB**: 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<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB**: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,em</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

**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



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019



HOLZBAU • SPENGLEREI  
Holzbaumeister  
Strebingger GmbH

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	289,8 m <sup>2</sup>	Heiztage	287 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	231,8 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3 603 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	1 047,3 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NSO	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	482,5 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,17 m	mittlerer U-Wert	0,55 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	39,92	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## EA-Art:

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 81,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 81,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 94,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 1,13

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 25 891 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 89,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 25 891 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 89,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 2 962 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 21 957 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 75,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 2,26
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,59
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 0,76
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 6 600 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 28 557 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 98,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 46 548 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 160,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 29 128 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 100,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 17 420 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 60,1 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 6 482 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 22,4 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 1,13
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	23.01.2024
Gültigkeitsdatum	22.01.2034
Geschäftszahl	49

ErstellerIn

Unterschrift

HOLZBAU • SPENGLEREI  
Holzbaumeister Strebingger GmbH  
Schneebergstraße 24, 2734 Puchberg am Schneeberg  
Strebingger GmbH

Holzbaumeister Strebingger GmbH  
Schneebergstraße 24  
2734 Puchberg, T: 02636-20261  
ATU 73155417, FN Nr. FN 488585

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 89**      **f GEE,SK 1,13**

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	290 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	2,17 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 047 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,46 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	482 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:  
Bauphysikalische Daten:  
Haustechnik Daten:

#### Haustechniksystem

Raumheizung:           Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)  
Warmwasser               Stromheizung direkt (Strom)  
Lüftung:                    Fensterlüftung

#### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - [www.geq.at](http://www.geq.at)  
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile 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.

## Empfehlungen zur Verbesserung Bestand Kreindl

### Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand
- Fenstertausch

### Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizpumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage

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



## Projektanmerkungen

### Bestand Kreindl

---

#### **Allgemein**

Der Energieausweis bezieht sich auf den Bestandsplan vom 8.11.2023.

#### **Bauteile**

Die Bauteile wurden dem Bestandsplan übernommen.

#### **Fenster**

Die Fensterart wurden nach Angaben des Auftraggebers angenommen.  
Die Fenstergrößen wurden dem Bestandsplan entnommen.

#### **Geometrie**

Die Geometrie wurde dem Bestandsplan entnommen.

#### **Haustechnik**

Bei der Heizung handelt es sich um eine Luft-Luft Wärmepumpe. Nach Rücksprache mit dem GEQ Support wurde eine Luft-Wasser Wärmepumpe angegeben, da es keine Auswahlmöglichkeit für eine Luft-Luft Wärmepumpe im Programm gibt. Der COP wurde nach Angaben des Herstellers genommen.  
Das Warmwasser wurde nach Rücksprache mit dem Auftraggeber angenommen.

## Heizlast Abschätzung

### Bestand Kreindl

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Andreas Kreindl  
Am Kanal 123B/ TOP 3  
2353 Guntramsdorf  
Tel.: 0664/1635292

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,4 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 34,4 K

Standort: Guntramsdorf  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 1 047,34 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 482,46 m<sup>2</sup>

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	9,08	0,511	1,00	4,63
AW02 Außenwand	178,69	0,583	1,00	104,23
AW03 Außenwand	27,86	0,619	1,00	17,23
AW04 Außenwand	52,35	0,886	1,00	46,37
AW05 Außenwand	14,66	0,947	1,00	13,88
AW06 Außenwand	4,43	1,500	1,00	6,65
AW07 Außenwand	6,53	0,413	1,00	2,70
DS01 Dachschräge hinterlüftet	166,95	0,171	1,00	28,59
FE/TÜ Fenster u. Türen	21,92	0,873		19,13
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	142,17	0,716		
ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	7,98	1,500		
Summe OBEN-Bauteile	167,65			
Summe Zwischendecken	142,18			
Summe Außenwandflächen	293,60			
Summe Wandflächen zum Bestand	7,98			
Fensteranteil in Außenwänden 6,7 %	21,22			
Fenster in Deckenflächen	0,70			
<b>Summe</b>			<b>[W/K]</b>	<b>243</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>			<b>[W/K]</b>	<b>24</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>267,76</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>77,88</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,38 1/h		<b>[kW]</b>	<b>11,9</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (290 m<sup>2</sup>)</b>			<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>41,03</b>

## Heizlast Abschätzung

### Bestand Kreindl

---

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

### Bestand Kreindl

<b>AW01 Außenwand</b>				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
bestehend	von Innen nach Außen					
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B			0,0200	0,800	0,025
2.302.10 Hochlochziegelmauer	B			0,7200	0,410	1,756
1.228.06 K/Z Mörtel außen	B			0,0100	1,400	0,007
		Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,7500</b>	<b>U-Wert 0,51</b>	
<b>ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten</b>				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
bestehend	von Innen nach Außen					
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,500)	B			0,2500	0,615	0,407
		Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,2500</b>	<b>U-Wert ** 1,50</b>	
<b>AW02 Außenwand</b>				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
bestehend	von Innen nach Außen					
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B			0,0200	0,800	0,025
2.302.10 Hochlochziegelmauer	B			0,6200	0,410	1,512
1.228.06 K/Z Mörtel außen	B			0,0100	1,400	0,007
		Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,6500</b>	<b>U-Wert 0,58</b>	
<b>AW03 Außenwand</b>				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
bestehend	von Innen nach Außen					
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B			0,0200	0,800	0,025
2.302.10 Hochlochziegelmauer	B			0,5800	0,410	1,415
1.228.06 K/Z Mörtel außen	B			0,0100	1,400	0,007
		Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,6100</b>	<b>U-Wert 0,62</b>	
<b>AW04 Außenwand</b>				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
bestehend	von Innen nach Außen					
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B			0,0200	0,800	0,025
2.302.10 Hochlochziegelmauer	B			0,3800	0,410	0,927
1.228.06 K/Z Mörtel außen	B			0,0100	1,400	0,007
		Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,4100</b>	<b>U-Wert 0,89</b>	
<b>AW05 Außenwand</b>				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
bestehend	von Innen nach Außen					
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B			0,0200	0,800	0,025
2.302.10 Hochlochziegelmauer	B			0,3500	0,410	0,854
1.228.06 K/Z Mörtel außen	B			0,0100	1,400	0,007
		Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,3800</b>	<b>U-Wert 0,95</b>	
<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
bestehend	von Innen nach Außen					
1.704.08 Belag	B *			0,0200	1,000	0,020
1.404.02 Verlegeplatte	B			0,0250	0,081	0,309
Staffeln dazw.	B	10,0 %		0,1500	0,120	0,125
1.202.08 Isolierestrich	B	90,0 %			0,480	0,281
1.404.02 Vollschalung	B			0,0250	0,081	0,309
3.304.02 Tramlage dazw.	B	10,0 %		0,2000	0,950	0,021
Luft steh., W-Fluss horizontal 195 < d <= 200 mm	B	90,0 %			1,250	0,144
				<b>Dicke 0,4000</b>		
				<b>Dicke gesamt 0,4200</b>	<b>U-Wert 0,72</b>	
				Rse+Rsi	0,26	
Staffeln:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080		
3.304.02 Tramlage:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080		

## Bauteile

### Bestand Kreindl

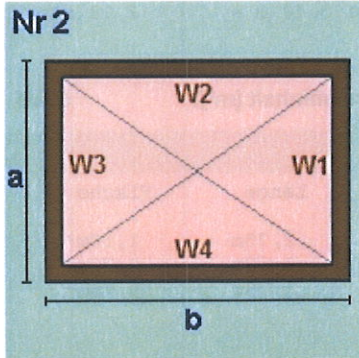
<b>DS01 Dachschräge hinterlüftet</b>						
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Vollschalung		B		0,0250	0,120	0,208
Sparren dazw.		B	10,0 %	0,1600	0,120	0,133
Wärmedämmfilz		B	90,0 %		0,039	3,692
Staffeln dazw.		B	10,0 %	0,0800	0,120	0,067
Wärmedämmfilz		B	90,0 %		0,039	1,846
GKF		B		0,0150	0,250	0,060
GKF		B		0,0150	0,250	0,060
	RT <sub>o</sub> 6,0546    RT <sub>u</sub> 5,6239	RT	5,8393	<b>Dicke gesamt 0,2950</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,17</b>
Sparren:	Achsabstand 0,800    Breite 0,080			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,2	
Staffeln:	Achsabstand 0,800    Breite 0,080					
<b>ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten</b>						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
1.704.08 Belag		B	*	0,0200	1,000	0,020
1.404.02 Verlegeplatte		B		0,0250	0,081	0,309
Staffeln dazw.		B	10,0 %	0,1500	0,120	0,125
1.202.08 Isolierestrich		B	90,0 %		0,480	0,281
1.404.02 Vollschalung		B		0,0250	0,081	0,309
3.304.02 Tramlage dazw.		B	10,0 %	0,2000	0,950	0,021
Luft steh., W-Fluss horizontal 195 < d <= 200 mm		B	90,0 %		1,250	0,144
				<b>Dicke 0,4000</b>		
	RT <sub>o</sub> 1,4124    RT <sub>u</sub> 1,3791	RT	1,3957	<b>Dicke gesamt 0,4200</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,72</b>
Staffeln:	Achsabstand 0,800    Breite 0,080			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,26	
3.304.02 Tramlage:	Achsabstand 0,800    Breite 0,080					
<b>AW06 Außenwand</b>						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,500)		B		0,2500	0,503	0,497
		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,2500</b>	<b>U-Wert ** 1,50</b>	
<b>AW07 Außenwand</b>						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
1.228.01 K/Z Mörtel innen		B		0,0200	0,800	0,025
2.302.10 Hochlochziegelmauer		B		0,9100	0,410	2,220
1.228.06 K/Z Mörtel außen		B		0,0100	1,400	0,007
		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,9400</b>	<b>U-Wert 0,41</b>	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke  
 Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]  
 \*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht \*\*...Defaultwert lt. OIB  
 RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



**Geometrieausdruck  
 Bestand Kreindl**

**OG1 Grundform**



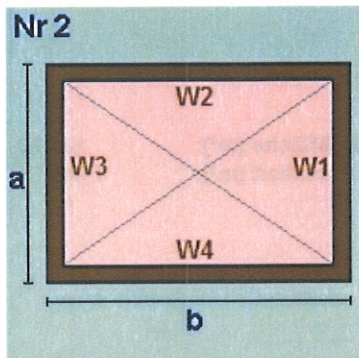
Nr 2  
 $a = 2,75$      $b = 1,98$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$   
 BGF  $5,45\text{m}^2$     BRI  $15,79\text{m}^3$

Wand W1	$7,98\text{m}^2$	ZW02	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	$5,74\text{m}^2$	AW06	Außenwand
Wand W3	$7,98\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W4	$5,74\text{m}^2$	AW07	Außenwand
Decke	$5,45\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-5,45\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte W

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m²]:**            **5,45**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m³]:**            **15,79**

**OG2 Grundform**



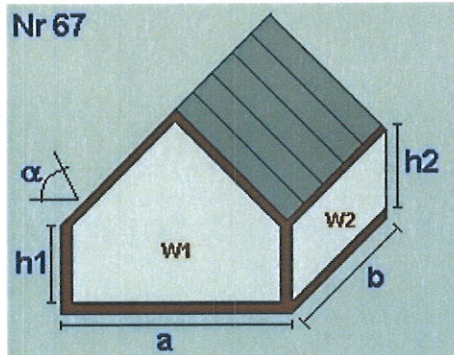
Nr 2  
 $a = 9,22$      $b = 15,42$   
 lichte Raumhöhe =  $3,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,90\text{m}$   
 BGF  $142,17\text{m}^2$     BRI  $554,47\text{m}^3$

Wand W1	$35,96\text{m}^2$	AW02	Außenwand
Wand W2	$60,14\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$35,96\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$60,14\text{m}^2$	AW02	
Decke	$142,17\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-136,72\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	$-5,45\text{m}^2$	ZD01	

**OG2 Summe**

**OG2 Bruttogrundfläche [m²]:**            **142,17**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m³]:**            **554,47**

**DG Dachkörper**



Nr 67  
 Dachneigung  $\alpha(^{\circ})$   $32,00$   
 $a = 9,22$      $b = 15,42$   
 $h1 = 1,50$      $h2 = 1,50$   
 lichte Raumhöhe =  $4,03 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 4,38\text{m}$   
 BGF  $142,17\text{m}^2$     BRI  $418,03\text{m}^3$

Dachfl.	$167,65\text{m}^2$		
Wand W1	$27,11\text{m}^2$	AW04	Außenwand
Wand W2	$7,53\text{m}^2$	AW03	Außenwand
Teilung	$3,56 \times 4,38$ (Länge x Höhe)		
	$15,60\text{m}^2$	AW05	Außenwand
Wand W3	$27,11\text{m}^2$	AW04	Außenwand
Wand W4	$23,13\text{m}^2$	AW03	Außenwand
Dach	$167,65\text{m}^2$	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	$-142,17\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

**DG Summe**

**DG Bruttogrundfläche [m²]:**            **142,17**  
**DG Bruttorauminhalt [m³]:**            **418,03**

**Deckenvolumen ZD02**

Fläche  $142,17 \text{ m}^2$  x Dicke  $0,40 \text{ m} =$   $56,87 \text{ m}^3$

**Geometrieausdruck  
 Bestand Kreindl**

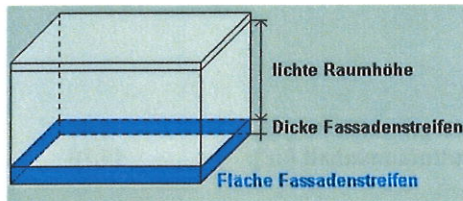
**Deckenvolumen ZD02**

Fläche 5,45 m<sup>2</sup> x Dicke 0,40 m = 2,18 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 59,04**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01 -	ZD02	0,400m	2,75m	1,10m <sup>2</sup>
AW06 -	ZD02	0,400m	1,98m	0,79m <sup>2</sup>
AW07 -	ZD02	0,400m	1,98m	0,79m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 289,79**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1 047,34**



## Fenster und Türen

### Bestand Kreindl

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs			
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,93	0,040	1,23	0,74		0,48				
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,93	0,040	2,41	0,69		0,48				
<b>3,64</b>																	
<b>N</b>																	
B	T1	OG2	AW02	2	0,89 x 1,10		0,89	1,10	1,96	0,50	0,93	0,040	1,12	0,81	1,58	0,48	0,50
B	T1	DG	AW04	1	0,90 x 1,04		0,90	1,04	0,94	0,50	0,93	0,040	0,53	0,81	0,76	0,48	0,50
<b>3</b>				<b>2,90</b>				<b>1,65</b>				<b>2,34</b>					
<b>O</b>																	
B	T1	OG2	AW02	4	0,95 x 1,57		0,95	1,57	5,97	0,50	0,93	0,040	3,78	0,77	4,58	0,48	0,50
B	T1	DG	AW03	3	0,90 x 1,04		0,90	1,04	2,81	0,50	0,93	0,040	1,58	0,81	2,28	0,48	0,50
B	T1	DG	AW05	1	0,90 x 1,04		0,90	1,04	0,94	0,50	0,93	0,040	0,53	0,81	0,76	0,48	0,50
<b>8</b>				<b>9,72</b>				<b>5,89</b>				<b>7,62</b>					
<b>S</b>																	
B	T1	DG	AW04	1	0,90 x 1,04		0,90	1,04	0,94	0,50	0,93	0,040	0,53	0,81	0,76	0,48	0,50
<b>1</b>				<b>0,94</b>				<b>0,53</b>				<b>0,76</b>					
<b>W</b>																	
B		OG1	AW06	1	1,05 x 2,00		1,05	2,00	2,10				1,70	3,57			
B	T1	OG2	AW02	2	1,02 x 1,57		1,02	1,57	3,20	0,50	0,93	0,040	2,07	0,76	2,42	0,48	0,50
B	T2	OG2	AW02	1	1,02 x 2,33		1,02	2,33	2,38	0,50	0,93	0,040	1,63	0,73	1,74	0,48	0,50
B	T1	DG	DS01	2	0,50 x 0,70		0,50	0,70	0,70	0,50	0,93	0,040	0,24	0,95	0,66	0,48	0,50
<b>6</b>				<b>8,38</b>				<b>3,94</b>				<b>8,39</b>					
<b>Summe</b>		<b>18</b>		<b>21,94</b>				<b>12,01</b>				<b>19,11</b>					

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 Bestand Kreindl

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								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
0,90 x 1,04	0,120	0,120	0,120	0,120	44								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
0,50 x 0,70	0,120	0,120	0,120	0,120	66								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
0,95 x 1,57	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
0,89 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
1,02 x 1,57	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
1,02 x 2,33	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)

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]



**RH-Eingabe**  
**Bestand Kreindl**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung**      dezentral      **Anzahl Einheiten**      2,3 Defaultwert

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe**      Radiatoren, Einzelraumheizer  
**Systemtemperatur**      70°/55°  
**Regelfähigkeit**      Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät  
**Heizkostenabrechnung**      Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]
<b>Verteilleitungen</b>				0,00
<b>Steigleitungen</b>				0,00
<b>Anbindeleitungen* Ja</b>		2/3	Nein	70,00

**Speicher**      kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem**      monovalente Wärmepumpe

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe\***      51,60 W Defaultwert

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





**WP-Eingabe**  
**Bestand Kreindl**

**Wärmepumpe**

<b>Wärmepumpenart</b>	Außenluft / Wasser		
<b>Betriebsart</b>	Monovalenter Betrieb		
<b>Anlagentyp</b>	nur Raumheizung		
<b>Nennwärmeleistung</b>	5,13 kW	Defaultwert	
<b>Jahresarbeitszahl</b>	1,6	berechnet lt. ÖNORM H5056	
<b>COP</b>	3,5	freie Eingabe	Prüfpunkt: A7/W35
<b>Betriebsweise</b>	gleitender Betrieb		
<b>Modulierung</b>	Start-Stopp-Betrieb		

**Endenergiebedarf  
Bestand Kreindl**

**Endenergiebedarf**

Heizenergiebedarf	$Q_{HEB}$	=	21 957 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{HHSB}$	=	6 600 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	$Q_{EEB}$	=	<b>28 557 kWh/a</b>

**Heizenergiebedarf - HEB**

<b>Heizenergiebedarf</b>	$Q_{HEB}$	=	<b>21 957 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{HTEB}$	=	12 648 kWh/a

<b>Warmwasserwärmebedarf</b>	$Q_{tw}$	=	<b>1 278 kWh/a</b>
------------------------------	----------	---	--------------------

**Warmwasserbereitung**

**Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	73 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	424 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	1 020 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	14 kWh/a
	$Q_{TW}$	=	<b>1 531 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	78 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	=	<b>181 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	-356 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	$Q_{HEB,TW}$	=	<b>6 511 kWh/a</b>
-------------------------------------	--------------	---	--------------------

**Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:**

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



## Endenergiebedarf Bestand Kreindl

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	26 877 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	7 817 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	$Q_l$	=	<b>34 694 kWh/a</b>
Solare Warmegewinne	$Q_s$	=	1 297 kWh/a
Innere Warmegewinne	$Q_i$	=	7 035 kWh/a
<b>Warmegewinne</b>	$Q_g$	=	<b>8 332 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	$Q_h$	=	<b>23 242 kWh/a</b>

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	404 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	2 708 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	0 kWh/a
	$Q_H$	=	<b>3 112 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	129 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	<b>298 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = 4\,942$  kWh/a

**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HEB,H} = 14\,967$  kWh/a**

## Wärmepumpe

### Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$	=	3 678 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$	=	0 kWh/a
	$Q_{Umw,WP}$	=	<b>3 678 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	<b>0 kWh/a</b>

**Endenergiebedarf**  
**Bestand Kreindl**

---

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	3 065 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 380 kWh/a



# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)



## Bestand Kreindl

Brutto-Grundfläche	<b>290</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>1 047</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>482</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,46</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>2,17</b> m

HEB <sub>RK</sub>	<b>71,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK</sub> 81,9 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>RK,26</sub>	<b>27,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 50,0 kWh/m <sup>2</sup> a)
Umw <sub>RK,Bew</sub>	<b>10,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0,Bew</sub> )
Umw <sub>RK,26</sub>	<b>42,5</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0</sub> )
HHSB	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
HHSB <sub>26</sub>	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB <sub>RK</sub>	<b>94,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	EEB <sub>RK</sub> = HEB <sub>RK</sub> + HHSB - PVE
EEB <sub>RK,26</sub>	<b>49,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	EEB <sub>RK,26</sub> = HEB <sub>RK,26</sub> + HHSB <sub>26</sub>
EEB <sub>RK</sub> + Umw <sub>RK,Bew</sub>	<b>104,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB <sub>RK,26</sub> + Umw <sub>RK,26</sub>	<b>92,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
f <sub>GEE,RK</sub>	<b>1,13</b>	f <sub>GEE,RK</sub> = (EEB <sub>RK</sub> + Umw <sub>RK,Bew</sub> ) / (EEB <sub>RK,26</sub> + Umw <sub>RK,26</sub> )

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

## Bestand Kreindl

Brutto-Grundfläche	290 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	1 047 m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	482 m <sup>2</sup>
Kompaktheit	0,46 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,17 m

HEB <sub>SK</sub>	75,8 kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK</sub> 89,3 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>SK,26</sub>	29,6 kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK,26</sub> 50,0 kWh/m <sup>2</sup> a)
Umw <sub>SK,Bew</sub>	11,4 kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0,Bew</sub> )
Umw <sub>SK,26</sub>	44,8 kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0</sub> )
HHSB	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a	
HHSB <sub>26</sub>	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB <sub>SK</sub>	98,5 kWh/m <sup>2</sup> a	EEB <sub>SK</sub> = HEB <sub>SK</sub> + HHSB - PVE
EEB <sub>SK,26</sub>	52,4 kWh/m <sup>2</sup> a	EEB <sub>SK,26</sub> = HEB <sub>SK,26</sub> + HHSB <sub>26</sub>
EEB <sub>SK</sub> + Umw <sub>SK,Bew</sub>	109,9 kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB <sub>SK,26</sub> + Umw <sub>SK,26</sub>	97,2 kWh/m <sup>2</sup> a	
f <sub>GEE,SK</sub>	1,13	f <sub>GEE,SK</sub> = (EEB <sub>SK</sub> + Umw <sub>SK,Bew</sub> ) / (EEB <sub>SK,26</sub> + Umw <sub>SK,26</sub> )