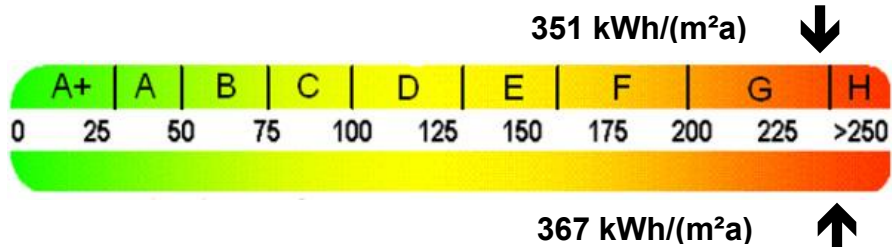


# GEG-Nachweis

## Wohngebäude nach dem Monatsbilanzverfahren

Endenergiebedarf



Primärenergiebedarf

Bauvorhaben: MFH-Eichbergstraße\_50  
Straße: Eichbergstraße 50  
Ort: 75331 Engelsbrand

---

Pforzheim, den 24.02.2026

---

Unterschrift

## Allgemein

### Projekt

Projekt	MFH-Eichbergstraße_50
Projektnummer	2026-02-05
Erstellungsdatum	24.02.2026
Programmversion	EVA- die Energieberaterin Version 2026

### Aussteller

Firma	Ingenieurbüro Vogel
Name	Dipl.-Wirt.Ing. (FH) Ralph Vogel
Qualifikation	Ausstellungsberechtigt §88 GEG (vormals §21 EnEV)
Straße	Brötzing Str. 7
Ort	75180 Pforzheim
Telefon	Tel: 07231-784209 / Fax: 07231-768096
E-Mail	vogel.ingbuero@kabelbw.de

### Auftraggeber

Auftraggeber / Bauherr	Anne + Maximilian Stribeck
Straße	Winterlindenweg 18
Ort	22297 Hamburg

### Gebäude

Gebäudetyp	Wohngebäude
Straße	Eichbergstraße 50
Ort	75331 Engelsbrand
Gemarkung	Grunbach
Flurstück	390
Baujahr	1962

## Berechnungsverfahren

Gebäudetyp	Wohngebäude
Randbedingungen	nach GEG
Berechnung gemäß	GEG 2023
Verwendete Norm	DIN 18599 09 / 2018
Verrechnung von Strom nach §23	nein
Anzahl der Wohnungen	2
Gebäudeanordnung	Freistehend
Klimaregion	Deutschland
Innentemperatur [°C]	20

## Geometrie

Gebäudevolumen [m <sup>3</sup> ]	672,10
Luftvolumen [m <sup>3</sup> ]	510,80
Nutzfläche A <sub>N</sub> [m <sup>2</sup> ]	215,10
Nettogrundfläche [m <sup>2</sup> ]	197,20
A / V <sub>e</sub> - Verhältnis [1/m]	0,75
Gebäudehüllfläche [m <sup>2</sup> ]	505,39
Fensterfläche [m <sup>2</sup> ]	38,52
Geschosshöhe [m]	2,45
Charakteristische Länge [m]	13,5
Charakteristische Breite [m]	10,5

## Randbedingungen

<b>Wärmebrücken</b>	
Wärmebrücken	ohne Berücksichtigung der DIN 4108 Beibl. 2
Wärmebrückenkorrekturwert [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,10
<b>Lüftung</b>	
Lüftungsart	natürliche Lüftung (durch Fenster, Türen, etc.)
Luftwechselrate [1/h]	0,86
Kategorie	Kategorie III - Bestand - ohne Dichtheitsprüfung
<b>Solare Gewinne</b>	
F <sub>s</sub> Verschattungsfaktor [-]	0,9
F <sub>w</sub> nicht senkrechte Einstrahlung [-]	0,9
F <sub>f</sub> Faktor für den Rahmenanteil [-]	0,7
<b>Sonstige</b>	
Nachtabenkung [h]	7,0
Bauweise	schweres Gebäude - C <sub>wirk</sub> = 130 Wh/m <sup>2</sup> K
Heiztage	278

## Gebäudeergebnisse

### Zulässige Werte

	Vorhanden	Zulässig	Anforderungen
Primärenergiebedarf kWh/(m²a)	<b>366,69</b>	<b>86,99</b>	<b>nicht erfüllt</b>
Transmissionswärmeverlust W/(m²K)	<b>1,06</b>	<b>0,40</b>	<b>nicht erfüllt</b>

H'T zulässig nach Anlage 1, Tab. 1 GEG 2023

### Übersicht des jährlichen Energiebedarfs

Jährlicher Nutzenergiebedarf	absolut [kWh/(a)]	spezifisch kWh/(m²a)
Heizung	36.059	168
Warmwasser	2.282	11
Kühlung	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>38.341</b>	<b>178</b>

Jährlicher Endenergiebedarf (Brennwert)	absolut [kWh/(a)]	spezifisch kWh/(m²a)
Heizung	64.956	302
Warmwasser	10.524	49
Lüftung	0	0
Kühlung	0	0
Photovoltaik	<b>-0</b>	<b>-0</b>
<b>Gesamt</b>	<b>75.480</b>	<b>351</b>

Jährlicher Primärenergiebedarf (Heizwert)	absolut [kWh/(a)]	spezifisch kWh/(m²a)
Heizung	67.887	316
Warmwasser	10.988	51
Lüftung	0	0
Kühlung	0	0
Photovoltaik	-0	-0
<b>Gesamt</b>	<b>78.875</b>	<b>367</b>

Endenergiebedarf nach Energieträgern – Anlage 1		absolut [kWh/(a)]
Heizung	Heizöl	6.433
Warmwasser	Heizöl	1.044
Zusätzlicher Strom		718

Hinweis: Hauptenergieträger: Heizöl  
 Warmwassererwärmung kombiniert mit der Heizungsanlage

**Wärme- und Energiebilanzen**

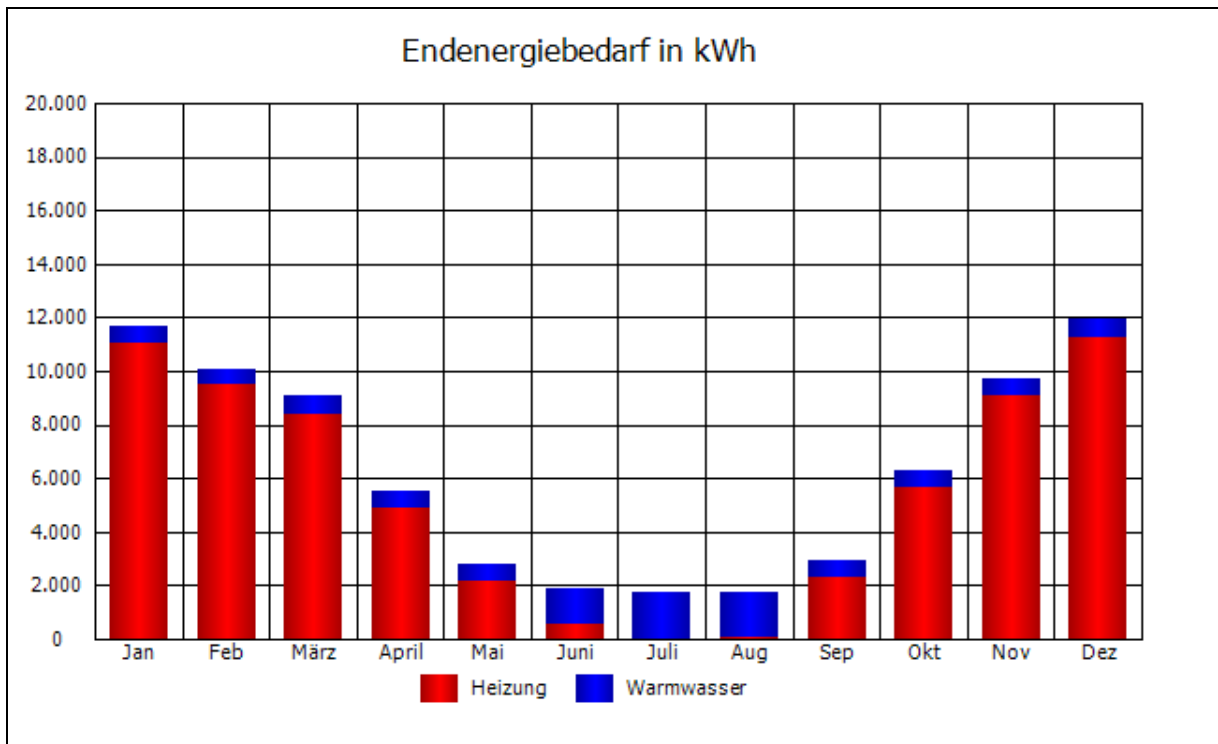
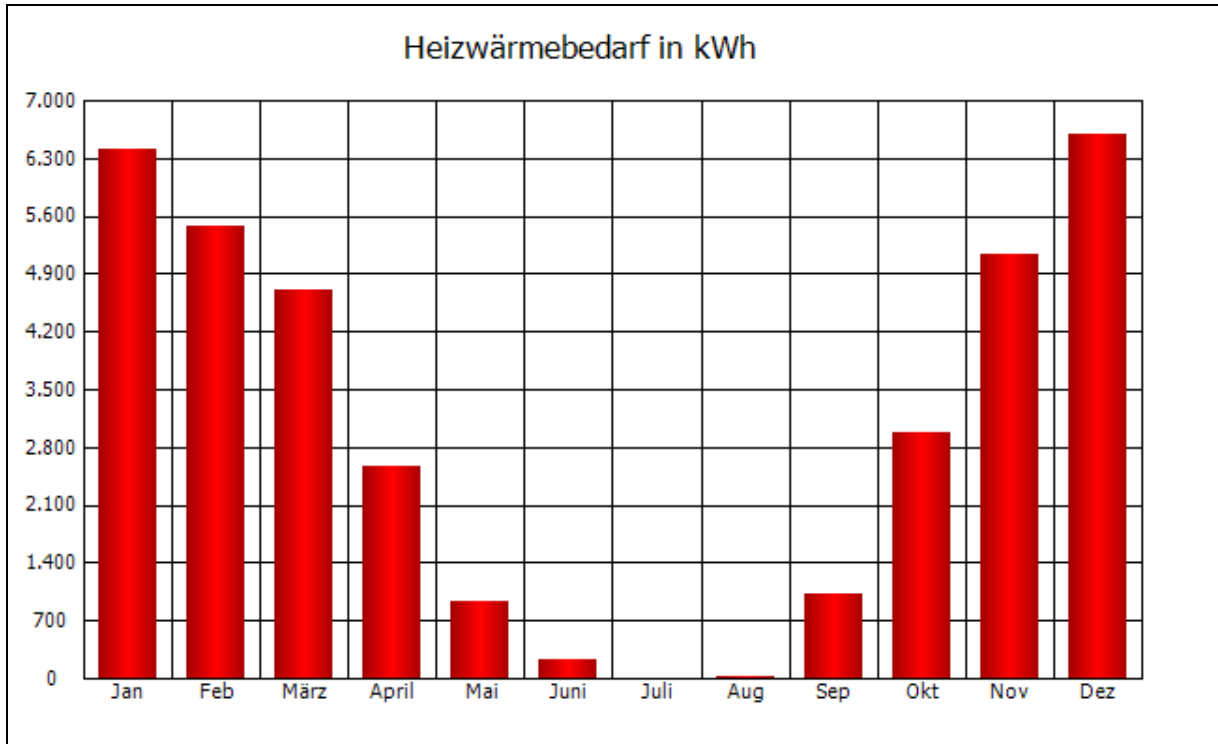
<b>Heizung</b>		<b>kWh/a</b>
<b>Wärmeverluste</b>		<b>54.613</b>
Verluste durch Transmission		
Außenwandflächen	12.466	
Dachflächen	13.218	
Oberste Geschossdecke	1.843	
Fenster und Türen	4.462	
Unterer Gebäudeabschluss	7.302	
Wärmebrücken	4.096	
Solare Verluste über opake Bauteile	0	
Lüftungsverluste gegen Außenluft	11.225	
<b>Wärmegewinne</b>		<b>-18553,1</b>
Interne Gewinne	-2.618	
Solare Gewinne	-6.385	
Solare Gewinne über opake Bauteile	-0	
Ungeregelte Wärmeeinträge durch Anlagentechnik	-9.550	
<b>Heizwärmebedarf <math>Q_{h,b}</math></b>		<b>36.059</b>
<b>Verluste der Anlagentechnik</b>		<b>28.267</b>
durch Übergabe	6.113	
durch Verteilung	6.548	
durch Speicherung	0	
durch Erzeugung	15.606	
Ertrag durch die Solaranlage	-0	
<b>Heizenergiebedarf</b>		<b>64.326</b>
<b>Hilfsenergiebedarf</b>		<b>629,5</b>
<b>Endenergiebedarf Heizung</b>		<b>64.956</b>

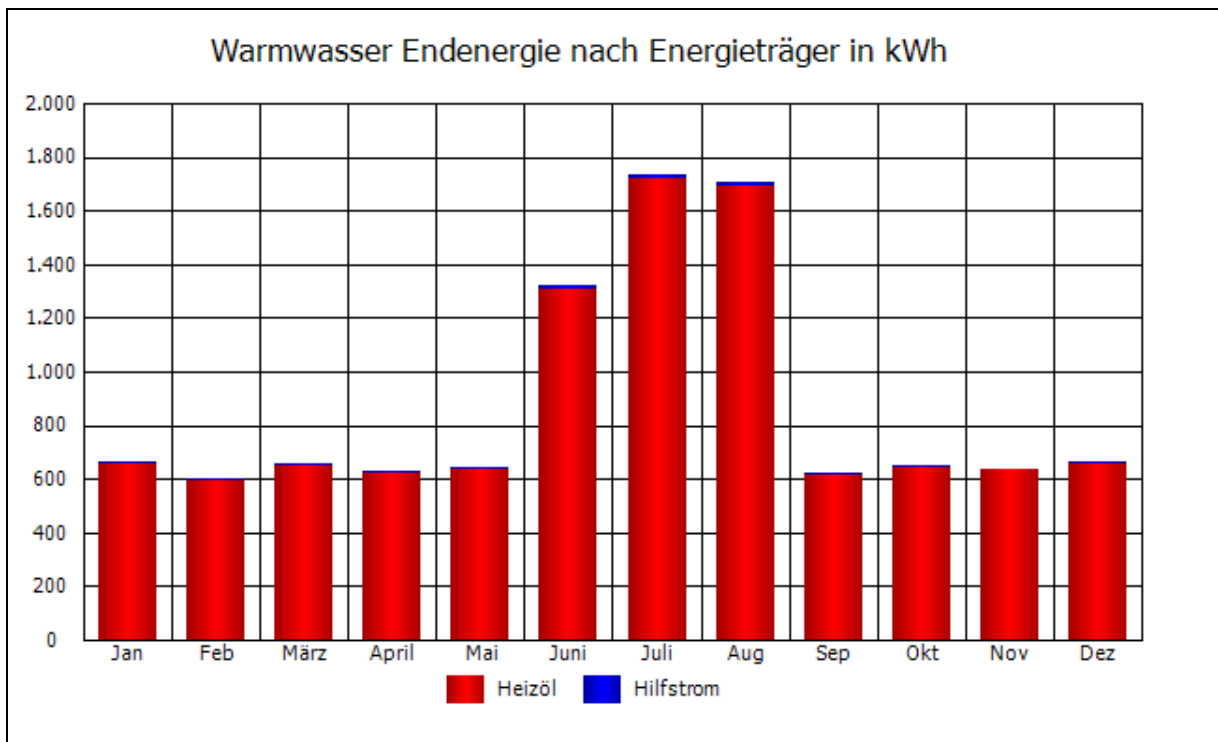
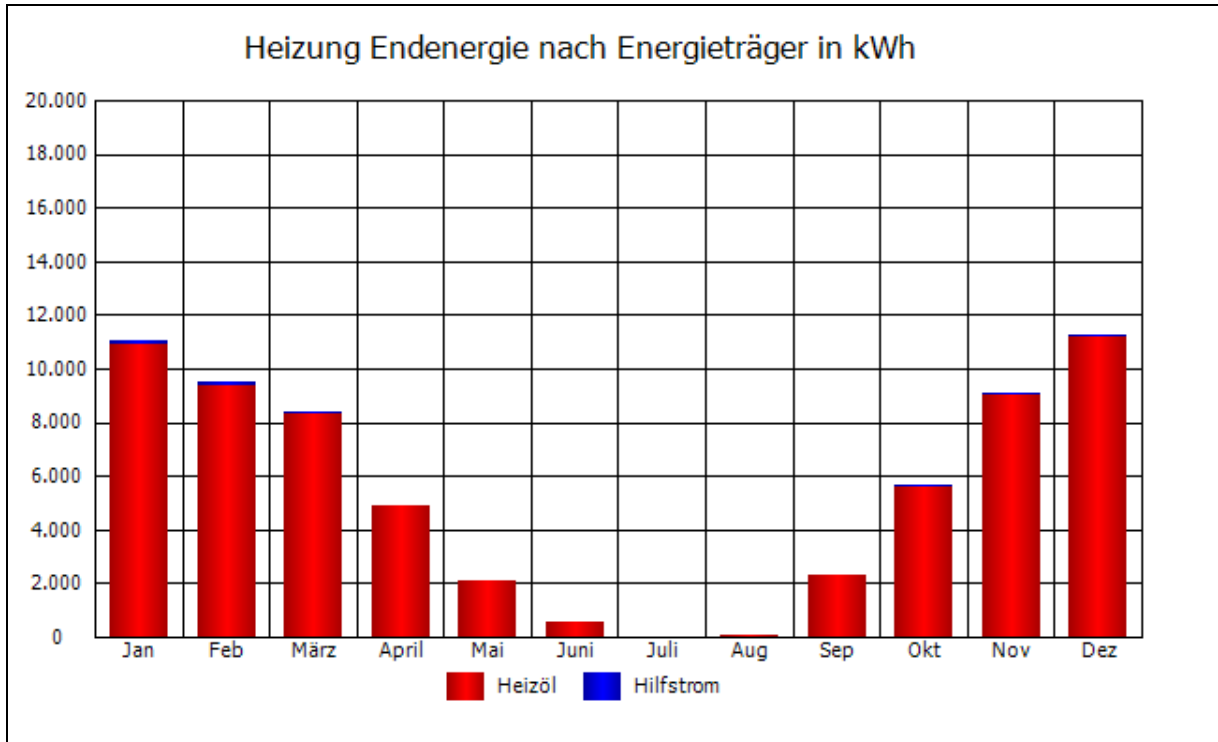
<b>Warmwasser</b>		<b>kWh/a</b>
<b>Wärmebedarf für Trinkwasser</b>		<b>2.282</b>
<b>Verluste der Anlagentechnik</b>		<b>8.154</b>
durch Verteilung	3.889	
durch Speicherung	1.290	
durch Erzeugung	2.975	
Ertrag durch die Solaranlage	-0	
<b>Warmwasserenergiebedarf</b>		<b>10.436</b>
<b>Hilfsenergiebedarf Warmwasser</b>		<b>256</b>
<b>Endenergiebedarf Warmwasser</b>		<b>10.692</b>

<b>Lüftung / Kühlung</b>		<b>kWh/a</b>
Verluste der Anlagentechnik		0
durch Verteilung	0,00	
durch Erzeugung	0,00	
<b>Hilfsenergie Lüftung</b>		<b>0</b>
<b>Endenergie Lüftung</b>		<b>0</b>
<b>Endenergie Kühlung</b>		<b>0</b>

<b>Gesamtbilanz</b>		<b>kWh/a</b>
Endenergiebedarf		75.480
Primärenergiebedarf		78.875

Monatswerte





## Übersicht der wärmeübertragenden Flächen

P.	Bauteil	Einbauzustand	Zusatz	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	Fläche m <sup>2</sup>	Fxi	H <sub>T</sub> W/K	Konstruktion
1	Wand	Außenluft		0,993	154,89	1,00	153,81	Aw Eichberg_50 - 1962
2	Tür,Nord	Außenluft		2,200	2,26	1,00	4,97	Standardtür
3	Fenster,Nord	Außenluft		1,300	4,42	1,00	5,75	Wärmeschutzglas_Fenster
4	Fenster,Ost	Außenluft		1,300	9,75	1,00	12,68	Wärmeschutzglas_Fenster
5	Fenster,Süd	Außenluft		1,300	13,39	1,00	17,41	Wärmeschutzglas_Fenster
6	Fenster,West	Außenluft		1,300	6,67	1,00	8,67	Wärmeschutzglas_Fenster
7	Grundfläche	Kellerdecke		1,059	141,8	0,60	90,10	Kd Bestand 1949 - 1968
8	Dach	Außenluft		1,811	80,64	1,00	146,04	Da Eichberg_50 - 1962
9	Fenster,West,45°	Außenluft		1,300	0,63	1,00	0,82	Wärmeschutzglas_Fenster
10	Dach, Gaube	Außenluft		1,460	11,68	1,00	17,05	Ga Eichberg_50 - 1962
11	Fenster,Ost	Außenluft		1,300	1,81	1,00	2,35	Wärmeschutzglas_Fenster
12	Fenster,West	Außenluft		1,300	1,85	1,00	2,41	Wärmeschutzglas_Fenster
13	Deckenfläche	ungedämmter Dachraum oberhalb		0,376	75,6	0,80	22,74	Kehlbalkend. Eichberg_50

## Anlagentechnik

### Heizung 1

Erzeuger	
Erzeugertyp	Standard-Heizkessel: Gebläsekessel (Öl/Gas), < 1995
Nutzfläche [m <sup>2</sup> ]	215,10
Anteil aktueller Erzeuger [%]	100,00
Baujahr	1968
Nennleistung [kW]	40,5
Vor- / Rücklauf [°C]	70/55°C
Im beheizten Bereich	Nein
Solaranlage	Nein
Brennstoff	Heizöl
Primärenergiefaktor	1,10
Kombibetrieb auch f. WW	Ja

Detailwerte	
Vor- /Rücklauftemperatur [°C]	70/55°C
Betriebsbereitschaftsverluste bei 70° [%]	1,93
Kesselwirkungsgrad [%]	83,21
Elektr. Leistungsaufnahme [W]	26,59

Speicher	
Speichertyp	- nicht vorhanden
Speicher Nenninhalt [l]	
Bereitschaftsverluste [kWh/d]	
Nennleistungsaufnahme der Pumpe [W]	

Verteilung	
Netztyp	Netztyp II, Etagenverteiltertyp
Art des Rohrnetzes	Zweirohrnetz

Rohrabschnitt 1 - Horizontale Verteilung	
Lage / Dämmung	innerhalb / gedämmt vor 1980
Länge des Rohrabschnitts [m]	73,7
U-Wert [W/(mK)]	0,40
Umgebungstemperatur [C°]	18,86792
Rohrabschnitt 2 - Strangleitung	
Lage / Dämmung	innerhalb / gedämmt vor 1980
Länge des Rohrabschnitts [m]	3,0
U-Wert [W/(mK)]	0,40
Umgebungstemperatur [C°]	18,87
Rohrabschnitt 3 - Anbindeleitung	
Lage / Dämmung	innerhalb / gedämmt vor 1980
Länge des Rohrabschnitts [m]	105,8
U-Wert [W/(mK)]	0,40
Umgebungstemperatur [C°]	18,87

<b>Pumpe</b>	
Pumpenregelung	delta p = konstant
Pumpenmanagement	ohne integriertes Pumpenmanagement
Bedarfsausgelegt	Nein
Überstromventil	
hydraulischer Abgleich	Nein
intermittierende Betriebsweise	Nein
EEl Kennzeichnung	0,25

<b>Übergabe</b>	
Übergabetyp	Heizkörper
Heizkreisanordnung	Außenwand
Art der Übergabe	PI-Regler
Übertemperatur	40 K (70/55)

<b>Solaranlage</b>	
keine Solaranlage zur Heizungsunterstützung	

<b>Kommentar</b>	

<b>Ergebnisse</b>	<b>Wärmeenergie [kWh/a]</b>	<b>Hilfsenergie [kWh/a]</b>
+ Verluste durch Übergabe	3.726	0
+ Verluste durch Verteilung	6.548	204
+ Verluste durch Speicher	0	0
= erforderliche Erzeugernutzenergie	10.273	204
- regenerativer Anteil	0	0
+ Verluste durch Erzeugung	15.606	425
<b>= Gesamtverluste der Heizung 1</b>	<b>25.880</b>	<b>630</b>

## Warmwasser 1

Erzeuger	
Erzeugertyp	Standard-Heizkessel: Gebläsekessel (Öl/Gas), < 1995
Nutzfläche [m <sup>2</sup> ]	215,10
Anteil aktueller Erzeuger [%]	100,00
Baujahr	1968
Nennleistung [kW]	40,5
Im beheizten Bereich	Nein
Solaranlage	Nein
Brennstoff	Heizöl
Primärenergiefaktor	1,100
Kombibetrieb auch f. WW	Ja

Detailwerte	
Betriebsbereitschaftsverluste bei 70° [%]	3,19
Kesselwirkungsgrad [%]	85,71
Elektr. Leistungsaufnahme [W]	26,59

Speicher	
Speichertyp	indirekt beheizter Speicher, Aufstellung im unbeh. Bereich
Speicher Nenninhalt [l]	160
Bereitschaftsverluste [kWh/d]	3,82
Nennleistungsaufnahme der Pumpe [W]	51,1

Verteilung	
Netztyp	Netztyp II, Ebenentyp
Zirkulation	nicht vorhanden
WRG aus Duschabwasser	nicht vorhanden

Rohrabschnitt 1 - Horizontale Verteilung	
Lage / Dämmung	innerhalb / gedämmt vor 1980
Länge des Rohrabschnitts [m]	48,5
U-Wert [W/(mK)]	0,40
Umgebungstemperatur [C°]	18,87
Rohrabschnitt 2 - Strangleitung	
Lage / Dämmung	innerhalb / gedämmt vor 1980
Länge des Rohrabschnitts [m]	3,9
U-Wert [W/(mK)]	0,40
Umgebungstemperatur [C°]	18,87
Rohrabschnitt 3 - Anbindeleitung	
Lage / Dämmung	Anordnung wohnungszentral/gedämmt vor 1980
Länge des Rohrabschnitts [m]	0,0
U-Wert [W/(mK)]	0,40
Umgebungstemperatur [C°]	18,87

Solaranlage - nicht vorhanden	
Kollektorart	
Baujahr	
Kombianlage mit Heizungsunterstützung	
Kollektorfläche [m <sup>2</sup> ]	
Neigung [°]	
Abweichung von der Südausrichtung [°]	

Kommentar

Ergebnisse	Wärmeenergie [kWh/a]	Hilfsenergie kWh/a]
Nutzenergiebedarf	2.282	-
+ Verluste durch Verteilung	3.889	0
+ Verluste durch Speicher	1.290	10
= erforderliche Erzeugernutzenergie	7.461	215
- regenerativer Anteil	0	0
+ Verluste durch Erzeugung	2.975	78
<b>= Gesamtverluste Warmwasser 1</b>	<b>10.436</b>	<b>640</b>

## Berechnungsgrundlage

**Folgende Normen und Verordnungen werden verwendet:**

- GEG 2023
- DIN 18599 Teil 1- 10, 09-2018 Energetische Bewertung von Gebäuden
- DIN 4108-2, 02-2013 Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
- DIN 4108-3, 10-2018 Klimabedingter Feuchteschutz
- DIN V 4108-4, 03-2017, Wärme- und feuchteschutztechnische Kennwerte
- DIN 4108 Bbl.2, 06-2019, Wärmebrücken – Planungs- und Ausführungsbeispiele
- DIN EN ISO 6946, 03-2018 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient
- DIN EN ISO 10077-1, 06-2017 Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen



**Wärmeschutzglas\_Fenster**

**Pos. Nr. 4**

Einbauzustand:	Fenster,Ost / Außenluft				
Kommentar:					
U-Wert W/m <sup>2</sup> K	R-Wert m <sup>2</sup> K/W	g-Wert -	H <sub>T</sub> W/K	Fläche m <sup>2</sup>	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>
1,300	0,769	0,58	12,68	9,75	-

**Wärmeschutzglas\_Fenster**

**Pos. Nr. 5**

Einbauzustand:	Fenster,Süd / Außenluft				
Kommentar:					
U-Wert W/m <sup>2</sup> K	R-Wert m <sup>2</sup> K/W	g-Wert -	H <sub>T</sub> W/K	Fläche m <sup>2</sup>	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>
1,300	0,769	0,58	17,41	13,39	-

**Wärmeschutzglas\_Fenster**

**Pos. Nr. 6**

Einbauzustand:	Fenster,West / Außenluft				
Kommentar:					
U-Wert W/m <sup>2</sup> K	R-Wert m <sup>2</sup> K/W	g-Wert -	H <sub>T</sub> W/K	Fläche m <sup>2</sup>	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>
1,300	0,769	0,58	8,67	6,67	-







