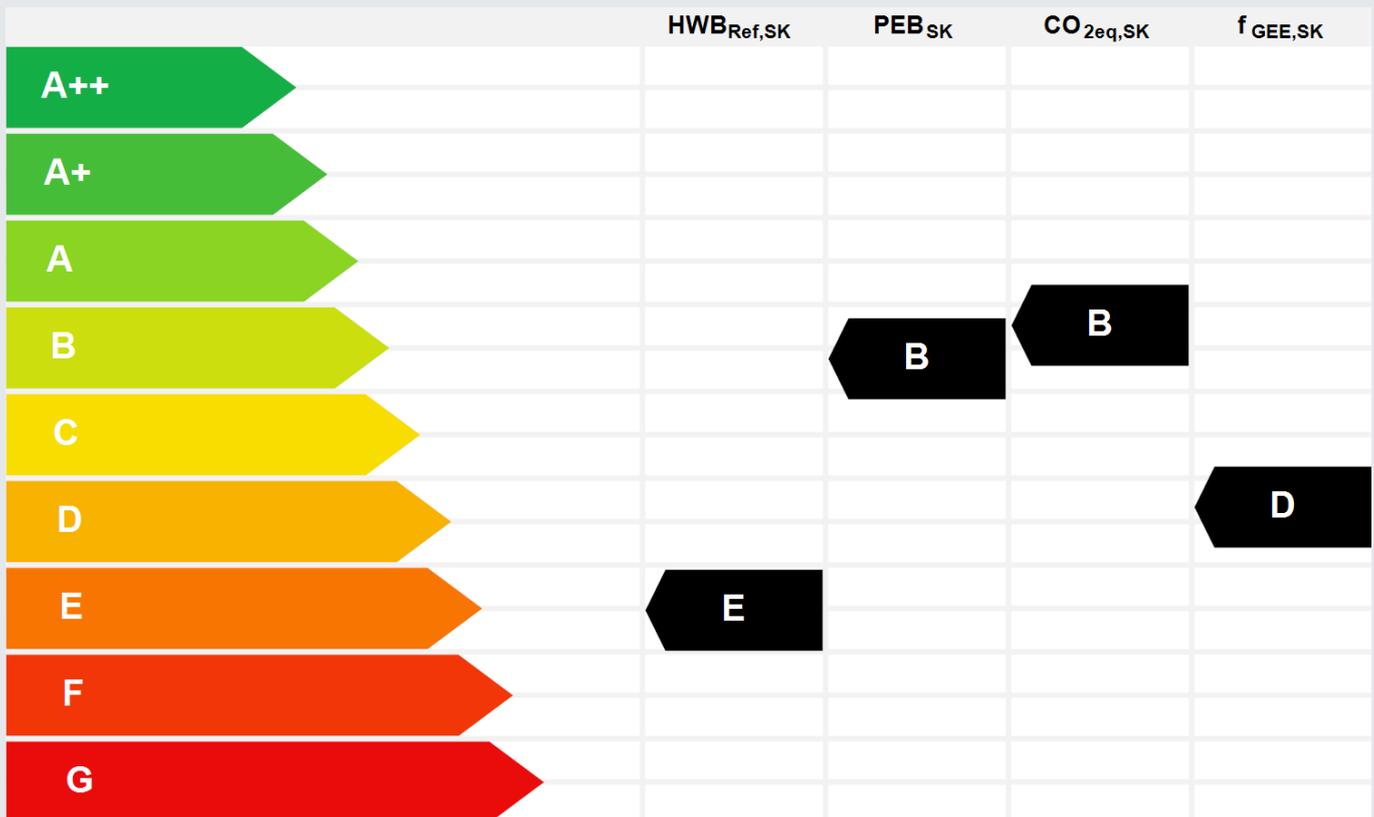


<b>BEZEICHNUNG</b>	EFH Goger Irma
Gebäude (-teil)	Kond. EG & Teil DG, ohne KG
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten
Straße	Kirchenweg 3
PLZ, Ort	7531 Kemeten
Grundstücksnummer	11 ; 10

Umsetzungsstand	Bestand
Baujahr	1954
Letzte Veränderung	2010 - Wintergarten
Katastralgemeinde	Kemeten
KG-Nummer	34033
Seehöhe	301,50 m

**SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMISSIONEN 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.

**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<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>ern.</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern.</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.

## GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	K
Brutto-Grundfläche (BGF)	234,5 m <sup>2</sup>	Heiztage	280 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	187,6 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3.721 Kd	Solarthermie	0 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (VB)	773,1 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N/SO	Photovoltaik	5,1 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	663,6 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-11,7 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,86 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	1,16 m	mittlerer U-Wert	0,73 W/(m <sup>2</sup> K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	69,20	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	0,0 m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>ref,RK</sub> =	154,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	154,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	71,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE, RK</sub> =	1,98

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h, Ref, SK</sub> =	41.243 kWh/a	HWB <sub>ref,SK</sub> =	175,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h, SK</sub> =	41.243 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	175,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>hw</sub> =	1.797 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB, SK</sub> =	18.416 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	78,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>SAWZ, WW</sub> =	2,69
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>SAWZ, RH</sub> =	0,33
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>SAWZ, H</sub> =	0,43
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	3.257 kWh/a	HHSB <sub>SK</sub> =	13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB, SK</sub> =	18.854 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	80,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB, SK</sub> =	30.732 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	131,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,em, SK</sub> =	19.231 kWh/a	PEB <sub>n,em, SK</sub> =	82,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem, SK</sub> =	11.501 kWh/a	PEB <sub>em, SK</sub> =	49,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2, SK</sub> =	4.280 kg/a	CO2 <sub>SK</sub> =	18,3 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE, SK</sub> =	1,99
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE, SK</sub> =	2.275 kWh/a	PV <sub>Export, SK</sub> =	9,7 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Vision Plan GmbH BM DI (FH) Michael Narrnhofer
Ausstellungsdatum	13.02.2025		
Gültigkeitsdatum	13.02.2035	Unterschrift	
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.

## Wände gegen Außenluft

AW 0,39m U=0,50	U =	0,50 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AW 0,39m U=0,49	U =	0,49 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant

## Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume

IW 0,33m U=1,25	U =	1,25 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
-----------------	-----	-------------------------	----------------

## Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft

AF 0,80/1,40m U=1,00	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 1,00/1,00m U=1,00	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 1,50/1,50m U=1,00	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 1,00/1,40m U=1,00	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 1,80/1,40m U=1,00	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 1,40/2,25m U=1,00	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 0,88/2,20m U=1,00	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 0,90/1,40m U=1,00	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 0,90/2,25m U=1,00	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 1,25/1,12m U=1,00	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 1,13/2,20m U=1,00	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 1,25/1,38m U=1,00	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 4,55/3,10m U=1,00	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 3,07/3,07m U=1,00	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant

## Dachflächenfenster gegen Außenluft

AF 4,55/3,00m U=1,00	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
----------------------	-----	-------------------------	----------------

## Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

DE WS nach oben 0,50m U=0,17	U =	0,17 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
DA 0,24m U=0,23	U =	0,23 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant

## Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

DE WS nach unten 0,30m U=1,95	U =	1,95 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
DE WS nach unten 0,30m U=1,35	U =	1,35 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant

## Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

DE ohne WS 0,30m U=0,65	U =	0,65 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
-------------------------	-----	-------------------------	----------------

## Böden erdberührt

FB 0,30m U=0,35	U =	0,35 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
-----------------	-----	-------------------------	----------------

## Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen)

AW 0,08m U=0,38	U =	0,38 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
-----------------	-----	-------------------------	----------------

## Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

DA 0,08m U=0,20	U =	0,20 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
-----------------	-----	-------------------------	----------------

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: 19. Mai 2025

## Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

### Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort  
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019)  
 Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5  
 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6  
 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059  
 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050  
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6  
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten      Bestandsplan / Umbauplan

Bauphysikalische Daten      lt. Bauherr

Haustechnik Daten      lt. Bauherr

#### Weitere Informationen

Angaben zu den Bauteilaufbauten (z.B. Baustoffe, Dämmstärken, Fensterdaten, usw.) und Daten für die Raumwärme und Warmwasser (z.B. Art, Baujahr, ust.) wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt und unsererseits übernommen, wodurch wir keine Haftung für diese Daten und Angaben übernehmen können. Aufbau der Bauteile zwischen beheizt und unbeheizt gemäß Angaben des Auftraggebers.

### Kommentare

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs (HWB) und des Endenergiebedarfs (EEB) Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten, aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeit des Jahreszeitenklimas resultieren.

## Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

### Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

- Dämmung Decke gegen Keller
- Dämmung Außenwände

# Datenblatt zum Energieausweis

**ecOTECH**  
Burgenland

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Kemetem

**HWB<sub>Ref</sub> 175,9**

**f<sub>GEE</sub> 1,99**

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bestandsplan / Umbauplan
Bauphysikalische Daten:	lt. Bauherr
Haustechnik Daten:	lt. Bauherr

## Haustechniksystem

Raumheizung:	Monovalente Wärmepumpe mit Quell-/Heizungsmedium Außenluft / Wasser (A7/W35)
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart Natürlich
Photovoltaik:	Kollektor - 1: 17 Module mit je 1,87 m <sup>2</sup> und 0,30 kW-Peak; Mäßig belüftete Module; Richtungswinkel 180,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 30,0°; Gesamtfläche 31,79 m <sup>2</sup> ; gesamt 5,10 kW-Peak

## Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050; Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum:

19. Mai 2025

<b>Allgemein</b>			
<b>Bauweise</b>	Schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	Pauschaler Zuschlag
<b>Keller</b>	Keller ungedämmt	<b>Verschattung</b>	Vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	Vereinfacht		
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>	Keine Anforderungen (Bestand)		
<b>Energiekennzahl für Anforderung</b>	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
<b>Zeitraum für Anforderungen</b>	Ab 1.1.2021		

<b>Nutzungsprofil</b>			
<b>Nutzungsprofil</b>	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten		
<b>Nutzungstage Januar</b>	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Februar</b>	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage März</b>	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage April</b>	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Mai</b>	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juni</b>	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juli</b>	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage August</b>	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage September</b>	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Oktober</b>	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage November</b>	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Dezember</b>	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage pro Jahr</b>	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Nutzungszeit</b>	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Heizung</b>	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der Heizung pro Jahr</b>	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung</b>	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall</b>	_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Fensterlüftung</b>	n_L,hyg [1/h]	0,28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF</b>	q_i,h,n [W/m²]	2,69	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF</b>	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF</b>	wwwb [Wh/(m²d)]	21,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: 19. Mai 2025

<b>Lüftung</b>	
<b>Lüftungsart</b>	Natürlich

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: 19. Mai 2025

<b>Flächenheizung</b>				
Bauteil	Anteil [%]	R-Wert [m <sup>2</sup> K/W]	R-Wert Anforderung [m <sup>2</sup> K/W]	Anforderung
<input type="checkbox"/> DE WS nach unten 0,30m U=1,95	0	0,17	-	-
<input type="checkbox"/> DE WS nach unten 0,30m U=1,35	0	0,40	-	-
<input type="checkbox"/> DE WS nach oben 0,50m U=0,17	0	5,80	-	-
<input type="checkbox"/> DE ohne WS 0,30m U=0,65	0	1,28	-	-
<input type="checkbox"/> AW 0,39m U=0,50	0	1,82	-	-
<input type="checkbox"/> AW 0,39m U=0,49	0	1,87	-	-
<input type="checkbox"/> IW 0,33m U=1,25	0	0,54	-	-
<input type="checkbox"/> DA 0,24m U=0,23	0	4,22	-	-
<input type="checkbox"/> AW 0,08m U=0,38	0	2,46	-	-
<input type="checkbox"/> DA 0,08m U=0,20	0	4,86	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> FB 0,30m U=0,35	100	2,69	-	-

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum:

19. Mai 2025

### Endenergieanteile

**Erläuterungen:**

EEB <sub>RK</sub>	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB <sub>26,RK</sub>	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB <sub>SK</sub>	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f <sub>GEE</sub>	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

### Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB <sub>RK</sub> [kWh/m²]	EEB <sub>26,RK</sub> [kWh/m²]	EEB <sub>SK</sub> [kWh/m²]
Heizen	47,5	23,7	56,7
Warmwasser	18,7	6,0	19,5
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	2,2	0,8	2,4
Haushaltsstrom	13,9	13,9	13,9
Photovoltaik	-11,2		-12,0
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>71,0</b>	<b>44,3</b>	<b>80,4</b>
f <sub>GEE</sub>	<b>1,980</b>		

### Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Strom (Wärmepumpe) [kWh/m²]	Strom-Mix [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	56,7		56,7
Warmwasser	19,5		19,5
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		2,4	2,4
Haushaltsstrom		13,9	13,9
Photovoltaik		-12,0	-12,0
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>76,1</b>	<b>4,3</b>	<b>80,4</b>

### Jahresarbeitszahl Wärmepumpe

Werte für Standortklima

		Heizen	Warmwasser	Gesamt
Elektrische Antriebsenergie	[kWh/m²]	56,7	19,5	76,1
Umweltwärme Wärmepumpe	[kWh/m²]	122,6	33,5	156,1
Jahresarbeitszahl (JAZ)	[-]	3.16	2.72	3.05

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum:

19. Mai 2025

## HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m<sup>2</sup>)

	EEB <sub>RK</sub>	EEB <sub>26,RK</sub>	EEB <sub>SK</sub>
<b>Heizen</b>	<b>47,5</b>	<b>23,7</b>	<b>56,7</b>
<b>Verluste Heizen</b>	<b>231,5</b>	<b>114,1</b>	<b>264,6</b>
Transmission + Lüftung	197,4	104,6	225,7
Verluste Heizungssystem	34,1	9,4	38,9
Abgabe	10,2	3,6	11,2
Verteilung	22,8	5,8	26,6
Speicherung	1,1		1,2
Bereitstellung			
Verluste Luftheizung			
<b>Gewinne Heizen</b>	<b>184,0</b>	<b>90,4</b>	<b>207,9</b>
Nutzbare solare + interne Gewinne	41,3	33,1	47,8
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	33,1	9,2	37,6
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	109,7	48,1	122,6
Gewinnüberschuss*			
<b>Warmwasser</b>	<b>18,7</b>	<b>6,0</b>	<b>19,5</b>
<b>Verluste Warmwasser</b>	<b>52,5</b>	<b>14,9</b>	<b>53,5</b>
Nutzenergie Warmwasser	7,7	7,7	7,7
Verluste Warmwasser	44,8	7,3	45,9
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	40,9	3,3	41,8
Speicherung	3,4	3,4	3,5
Bereitstellung			
<b>Gewinne Warmwasser</b>	<b>33,8</b>	<b>9,0</b>	<b>34,1</b>
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	33,3	9,0	33,5
Rückgewinnbar Zirkulation / WT	0,5		0,5
Gewinnüberschuss*			
<b>Hilfsenergie Heizen + Warmwasser</b>	<b>2,2</b>	<b>0,8</b>	<b>2,4</b>
<b>Photovoltaik</b>	<b>11,2</b>		<b>12,0</b>
Bruttoertrag	21,1		21,7
Nettoertrag	11,2		12,0
PV-Export	9,9		9,7
Deckungsgrad [%]	13,7		13,0
Nutzungsgrad [%]	53,2		55,3

\*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Projekt: **EFH Goger Irma**  
 Berechnung: **Auswertung Bgld - 14.02.2025**

Datum: 19. Mai 2025

**Realausstattung**

**WARMWASSERBEREITUNG**

Allgemein	Anordnung BGF	zentral 234,5 m <sup>2</sup>
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	9,44 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	9,38 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	37,52 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Stahl
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	8,44 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	9,38 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Anschlusssteile	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	469 l (Defaultwert)
Speicherverluste	2,74 kWh/d (Defaultwert)	
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

**RAUMHEIZUNG**

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	234,5 m <sup>2</sup>
	Nennwärmeleistung	21,22 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Radiatoren, Einzelraumheizer (40/30 °C)
	Art der Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
	Systemtemperatur	Radiatoren, Einzelraumheizer (40/30 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise

Projekt: **EFH Goger Irma**  
 Berechnung: **Auswertung Bgld - 14.02.2025**

Datum: 19. Mai 2025

		Realausstattung
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	16,5 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	18,76 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	131,32 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Lastausgleich Wärmepumpe (ohne WW; $14 + 0.4 * \theta_{Hm} \text{ °C}$ )
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	531 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	3,57 kWh/d (Defaultwert)
Wärmebereitstellung	Energieträger	Strom
	Baujahr	2022
	Art	Monovalente Wärmepumpe
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Außenluft / Wasser (A7/W35)
	Betrieb der Wärmepumpe	monovalent
	Modulierung	nicht vorhanden
	Nennwärmeleistung	21,22 kW (Defaultwert)
	COP	3,961929

## PHOTOVOLTAIKANLAGE

Modulfeld 1	Peakleistung	5,1 kWp
	Ausrichtung	180°
	Neigungswinkel	30°
	Systemleistungsfaktor	0,75

## LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	Fensterlüftung
---------------------	-----------------	----------------

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: **19. Mai 2025**

## Energiekennzahlen

### Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	234,50	m <sup>2</sup>
Bezugsfläche	187,60	m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	773,05	m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	663,63	m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,858	1/m
Charakteristische Länge	1,16	m
Mittlerer U-Wert	0,73	W/(m <sup>2</sup> K)
LEKT-Wert	69,20	-

### Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	175,9	kWh/m <sup>2</sup> a	41.243	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	175,9	kWh/m <sup>2</sup> a	41.243	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	80,4	kWh/m <sup>2</sup> a	18.854	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	1,987			
Primärenergiebedarf	PEB SK	131,1	kWh/m <sup>2</sup> a	30.732	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	18,3	kg/m <sup>2</sup> a	4.280	kg/a

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	154,4	kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB RK	154,4	kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	1,0	kWh/m <sup>3</sup> a
Heizenergiebedarf	HEB RK	68,3	kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB RK	71,0	kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	1,980	
erneuerbarer Anteil			
Primärenergiebedarf	PEB RK	115,7	kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	72,4	kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	43,3	kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	16,1	kg/m <sup>2</sup> a

### Ergebnisse Burgenland (Wohnbauförderung 2021) Sanierung

f_GEE	1,98	0,95	nicht erfüllt
HWB_Ref_RK	154,45 kWh/m <sup>2</sup> a	78,65 kWh/m <sup>2</sup> a	nicht erfüllt
Energiekennzahlen Anforderung			nicht erfüllt
OI3_BGF	0,00		
Anpassungsfaktor aufgrund OI3_BGF	0,00		

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum:

19. Mai 2025

<b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>				
<b>Gebäudekenndaten</b>				
Standort	7531 Kemetten	Brutto-Grundfläche	234,50 m <sup>2</sup>	
Norm-Außentemperatur	-11,70 °C	Brutto-Volumen	773,05 m <sup>3</sup>	
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	663,63 m <sup>2</sup>	
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,30 m	charakteristische Länge	1,16 m	
		mittlerer U-Wert	0,73 W/(m <sup>2</sup> K)	
		LEKT-Wert	69,20 -	
<b>Bauteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>	<b>Leitwert [W/K]</b>
Wände zu unbeheiztem Dachraum		25,57	1,25	28,77
Decken zu unbeheiztem Dachraum		110,39	0,17	16,89
Außenwände (ohne erdberührt)		191,36	0,49	94,71
Dächer		83,30	0,23	19,15
Fenster u. Türen		73,78	1,00	73,78
Decken zu unbeheiztem Keller		165,66	1,75	202,91
Erdberührte Bodenplatte		13,57	0,35	3,32
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)				43,95
<b>Fensteranteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Anteil [%]</b>	
Fensteranteil in Außenwandflächen		60,13	23,91	
Fensteranteil in Dachflächen		13,65	14,08	
<b>Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>		<b>Leitwert [W/K]</b>
Summe OBEN		193,69		
Summe UNTEN		179,23		
Summe Außenwandflächen		191,36		
Summe Innenwandflächen		25,57		
Summe				483,49
<b>Heizlast</b>				
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,63 W/(m <sup>3</sup> K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)		17,858 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		76,154 W/(m <sup>2</sup> BGF)		

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: **19. Mai 2025**

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																			
Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m <sup>2</sup> ]	Ug [W/(m <sup>2</sup> K)]	Uf [W/(m <sup>2</sup> K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m <sup>2</sup> K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m <sup>2</sup> ]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]	
			SÜD																
180	90	1	AF 1,50/1,50m U=1,00	1,50	1,50	2,25	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	0,54	456,83	3,37	
180	90	1	AF 1,00/1,40m U=1,00	1,00	1,40	1,40	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	0,34	284,25	2,10	
180	90	1	AF 1,80/1,40m U=1,00	1,80	1,40	2,52	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	0,61	511,64	3,77	
180	90	1	AF 1,40/2,25m U=1,00	1,40	2,25	3,15	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	0,76	639,56	4,72	
180	90	1	AF 0,88/2,20m U=1,00	0,88	2,20	1,94	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	0,47	393,07	2,90	
180	90	1	AF 3,07/3,07m U=1,00	3,07	3,07	9,42	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	2,27	1913,57	14,12	
SUM		6				20,68											4198,91	30,97	
			OST																
90	90	4	AF 0,90/1,40m U=1,00	0,90	1,40	5,04	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	1,21	823,83	6,08	
SUM		4				5,04											823,83	6,08	
			WEST																
270	90	1	AF 0,90/2,25m U=1,00	0,90	2,25	2,03	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	0,49	331,00	2,44	
270	90	1	AF 1,25/1,12m U=1,00	1,25	1,12	1,40	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	0,34	228,84	1,69	
270	90	1	AF 1,13/2,20m U=1,00	1,13	2,20	2,49	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	0,60	406,36	3,00	
270	90	1	AF 1,25/1,38m U=1,00	1,25	1,38	1,73	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	0,42	281,97	2,08	
270	90	1	AF 4,55/3,10m U=1,00	4,55	3,10	14,11	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	3,40	2305,58	17,01	
270	5	1	AF 4,55/3,00m U=1,00	4,55	3,00	13,65	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	3,29	3719,80	27,44	
SUM		6				35,39											7273,54	53,66	
			NORD																
0	90	2	AF 0,80/1,40m U=1,00	0,80	1,40	2,24	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	0,54	222,79	1,64	
0	90	1	AF 1,00/1,00m U=1,00	1,00	1,00	1,00	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	0,24	99,46	0,73	
0	90	1	AF 3,07/3,07m U=1,00	3,07	3,07	9,42	---	---	---	---	1,00	70,00	0,60	0,53	0,65	2,27	937,38	6,91	
SUM		4				12,66											1259,63	9,29	
SUM	alle	20				73,78											13555,91	100,00	
Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor , A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne , Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen , (Wärmegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)																			

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: 19. Mai 2025

### Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-0,57	30,56	40,65	32,70	20,17	14,06	13,45	14,06	20,17	32,70	31
Februar	1,17	52,46	61,38	50,36	33,05	23,08	21,51	23,08	33,05	50,36	28
März	5,19	84,72	79,64	70,32	53,37	35,58	28,81	35,58	53,37	70,32	31
April	10,02	117,92	82,55	81,37	70,75	53,06	41,27	53,06	70,75	81,37	30
Mai	14,49	156,45	89,18	93,87	90,74	71,97	56,32	71,97	90,74	93,87	31
Juni	18,02	158,79	79,40	88,92	90,51	76,22	60,34	76,22	90,51	88,92	30
Juli	20,04	163,37	83,32	93,12	94,75	76,78	60,45	76,78	94,75	93,12	31
August	19,44	141,53	89,16	91,99	83,50	60,86	45,29	60,86	83,50	91,99	31
September	15,79	102,31	84,92	77,76	62,41	45,02	36,83	45,02	62,41	77,76	30
Oktober	10,14	67,32	73,37	61,93	43,08	28,27	24,91	28,27	43,08	61,93	31
November	4,48	33,79	44,94	35,82	21,63	14,87	14,19	14,87	21,63	35,82	30
Dezember	0,56	22,54	34,71	27,27	14,88	10,14	9,69	10,14	14,88	27,27	31

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: 19. Mai 2025

### Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	0,47	29,79	39,63	31,88	19,66	13,71	13,11	13,71	19,66	31,88	31
Februar	2,73	51,42	60,16	49,36	32,39	22,62	21,08	22,62	32,39	49,36	28
März	6,81	83,40	78,40	69,22	52,54	35,03	28,36	35,03	52,54	69,22	31
April	11,62	112,81	78,97	77,84	67,69	50,76	39,48	50,76	67,69	77,84	30
Mai	16,20	153,36	87,41	92,02	88,95	70,55	55,21	70,55	88,95	92,02	31
Juni	19,33	155,23	77,61	86,93	88,48	74,51	58,99	74,51	88,48	86,93	30
Juli	21,12	160,58	81,90	91,53	93,14	75,47	59,42	75,47	93,14	91,53	31
August	20,56	138,50	87,26	90,03	81,72	59,56	44,32	59,56	81,72	90,03	31
September	17,03	98,97	82,15	75,22	60,37	43,55	35,63	43,55	60,37	75,22	30
Oktober	11,64	64,35	70,14	59,20	41,18	27,03	23,81	27,03	41,18	59,20	31
November	6,16	31,47	41,85	33,35	20,14	13,84	13,22	13,84	20,14	33,35	30
Dezember	2,19	22,34	34,40	27,03	14,74	10,05	9,60	10,05	14,74	27,03	31

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: **19. Mai 2025**

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		41.243	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		483,49	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		234,50	[m²]	Innentemp. Ti		22,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		773,05	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		2,69	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		175,87	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		23191,51	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		53,35	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-0,57	8.117	780	8.897	375	474	849	0,10	46,44	43,76	3,74	1,00	1,00	8.048
2	1,17	6.768	650	7.418	339	757	1.096	0,15	46,44	43,76	3,74	1,00	1,00	6.324
3	5,19	6.046	581	6.627	375	1.107	1.482	0,22	46,44	43,76	3,74	1,00	1,00	5.149
4	10,02	4.169	400	4.569	363	1.381	1.744	0,38	46,44	43,76	3,74	0,98	1,00	2.856
5	14,49	2.701	259	2.961	375	1.715	2.090	0,71	46,44	43,76	3,74	0,90	1,00	1.078
6	18,02	1.387	133	1.520	363	1.685	2.048	1,35	46,44	43,76	3,74	0,66	0,38	64
7	20,04	704	68	771	375	1.747	2.122	2,75	46,44	43,76	3,74	0,36	0,00	0
8	19,44	919	88	1.008	375	1.586	1.961	1,95	46,44	43,76	3,74	0,49	0,00	0
9	15,79	2.161	208	2.368	363	1.274	1.637	0,69	46,44	43,76	3,74	0,91	0,96	850
10	10,14	4.266	410	4.675	375	940	1.315	0,28	46,44	43,76	3,74	0,99	1,00	3.368
11	4,48	6.098	586	6.683	363	518	881	0,13	46,44	43,76	3,74	1,00	1,00	5.803
12	0,56	7.711	741	8.452	375	372	748	0,09	46,44	43,76	3,74	1,00	1,00	7.705
Summe		51.047	4.903	55.950	4.417	13.556	17.973							41.243

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: **19. Mai 2025**

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		36.219	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		483,49	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		234,50	[m²]	Innentemp. Ti		22,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		773,05	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		2,69	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		154,45	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		23191,51	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		46,85	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	0,47	7.745	744	8.488	375	462	837	0,10	46,44	43,76	3,74	1,00	1,00	7.651
2	2,73	6.261	601	6.862	339	742	1.081	0,16	46,44	43,76	3,74	1,00	1,00	5.783
3	6,81	5.464	525	5.989	375	1.090	1.465	0,24	46,44	43,76	3,74	1,00	1,00	4.530
4	11,62	3.613	347	3.960	363	1.321	1.684	0,43	46,44	43,76	3,74	0,98	1,00	2.317
5	16,20	2.086	200	2.287	375	1.681	2.056	0,90	46,44	43,76	3,74	0,83	0,84	491
6	19,33	929	89	1.019	363	1.647	2.010	1,97	46,44	43,76	3,74	0,49	0,00	0
7	21,12	317	30	347	375	1.717	2.093	6,03	46,44	43,76	3,74	0,17	0,00	0
8	20,56	518	50	568	375	1.552	1.927	3,39	46,44	43,76	3,74	0,29	0,00	0
9	17,03	1.730	166	1.896	363	1.232	1.595	0,84	46,44	43,76	3,74	0,85	0,67	359
10	11,64	3.727	358	4.085	375	899	1.274	0,31	46,44	43,76	3,74	0,99	1,00	2.822
11	6,16	5.514	530	6.044	363	482	845	0,14	46,44	43,76	3,74	1,00	1,00	5.199
12	2,19	7.126	684	7.810	375	369	744	0,10	46,44	43,76	3,74	1,00	1,00	7.066
Summe		45.030	4.325	49.355	4.417	13.194	17.611							36.219

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: **19. Mai 2025**

<b>Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf</b>										
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors										
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F_s,h [-]	A_trans,h [m²]
1	Nord - Bestand	AF 0,80/1,40m U=1,00	0	90	2	2,24	70	0,60	0,65	0.54
2	Nord - Zubau	AF 1,00/1,00m U=1,00	0	90	1	1,00	70	0,60	0,65	0.24
3	Süd - Bestand	AF 1,50/1,50m U=1,00	180	90	1	2,25	70	0,60	0,65	0.54
4	Süd - Bestand	AF 1,00/1,40m U=1,00	180	90	1	1,40	70	0,60	0,65	0.34
5	Süd - Zubau	AF 1,80/1,40m U=1,00	180	90	1	2,52	70	0,60	0,65	0.61
6	Süd - Zubau	AF 1,40/2,25m U=1,00	180	90	1	3,15	70	0,60	0,65	0.76
7	Süd - Zubau	AF 0,88/2,20m U=1,00	180	90	1	1,94	70	0,60	0,65	0.47
8	Ost - Bestand	AF 0,90/1,40m U=1,00	90	90	4	5,04	70	0,60	0,65	1.21
9	West - Zubau	AF 0,90/2,25m U=1,00	270	90	1	2,03	70	0,60	0,65	0.49
10	West - Zubau	AF 1,25/1,12m U=1,00	270	90	1	1,40	70	0,60	0,65	0.34
11	West - Zubau	AF 1,13/2,20m U=1,00	270	90	1	2,49	70	0,60	0,65	0.60
12	West - Zubau	AF 1,25/1,38m U=1,00	270	90	1	1,73	70	0,60	0,65	0.42
13	West - Wintergarten	AF 4,55/3,10m U=1,00	270	90	1	14,11	70	0,60	0,65	3.40
14	Nord - Wintergarten	AF 3,07/3,07m U=1,00	0	90	1	9,42	70	0,60	0,65	2.27
15	Süd - Wintergarten	AF 3,07/3,07m U=1,00	180	90	1	9,42	70	0,60	0,65	2.27
16	West - Wintergarten	AF 4,55/3,00m U=1,00	270	5	1	13,65	70	0,60	0,65	3.29

F\_s,h Verschattungsfaktor Heizfall

A\_trans,h Transparente Aufnahmefläche Heizfall

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit  $F_g = 0,9 * 0,98$  multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: 19. Mai 2025

### Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK)

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. Nord - Bestand AF 0,80/1,40m U=1,00	7,3	11,6	15,5	22,3	30,4	32,5	32,6	24,4	19,9	13,4	7,7	5,2	222,8
2. Nord - Zubau AF 1,00/1,00m U=1,00	3,2	5,2	6,9	9,9	13,6	14,5	14,6	10,9	8,9	6,0	3,4	2,3	99,5
3. Süd - Bestand AF 1,50/1,50m U=1,00	22,0	33,3	43,1	44,7	48,3	43,0	45,1	48,3	46,0	39,8	24,3	18,8	456,8
4. Süd - Bestand AF 1,00/1,40m U=1,00	13,7	20,7	26,8	27,8	30,1	26,8	28,1	30,1	28,6	24,7	15,2	11,7	284,2
5. Süd - Zubau AF 1,80/1,40m U=1,00	24,7	37,2	48,3	50,1	54,1	48,2	50,6	54,1	51,5	44,5	27,3	21,1	511,6
6. Süd - Zubau AF 1,40/2,25m U=1,00	30,8	46,6	60,4	62,6	67,6	60,2	63,2	67,6	64,4	55,7	34,1	26,3	639,6
7. Süd - Zubau AF 0,88/2,20m U=1,00	18,9	28,6	37,1	38,5	41,6	37,0	38,8	41,6	39,6	34,2	21,0	16,2	393,1
8. Ost - Bestand AF 0,90/1,40m U=1,00	24,5	40,1	64,8	85,9	110,1	109,8	115,0	101,3	75,7	52,3	26,2	18,1	823,8
9. West - Zubau AF 0,90/2,25m U=1,00	9,8	16,1	26,0	34,5	44,2	44,1	46,2	40,7	30,4	21,0	10,5	7,3	331,0
10. West - Zubau AF 1,25/1,12m U=1,00	6,8	11,1	18,0	23,9	30,6	30,5	31,9	28,1	21,0	14,5	7,3	5,0	228,8
11. West - Zubau AF 1,13/2,20m U=1,00	12,1	19,8	31,9	42,4	54,3	54,2	56,7	50,0	37,4	25,8	12,9	8,9	406,4
12. West - Zubau AF 1,25/1,38m U=1,00	8,4	13,7	22,2	29,4	37,7	37,6	39,4	34,7	25,9	17,9	9,0	6,2	282,0
13. West - Wintergarten AF 4,55/3,10m U=1,00	68,5	112,2	181,3	240,3	308,2	307,4	321,8	283,6	212,0	146,3	73,5	50,5	2.305,6
14. Nord - Wintergarten AF 3,07/3,07m U=1,00	30,5	48,8	65,4	93,7	127,8	136,9	137,2	102,8	83,6	56,5	32,2	22,0	937,4
15. Süd - Wintergarten AF 3,07/3,07m U=1,00	92,2	139,3	180,7	187,3	202,4	180,2	189,1	202,3	192,7	166,5	102,0	78,8	1.913,6
16. West - Wintergarten AF 4,55/3,00m U=1,00	100,4	172,4	278,5	387,6	514,2	521,9	537,0	465,2	336,3	221,2	111,1	74,1	3.719,8
<b>Summe</b>	<b>473,9</b>	<b>756,8</b>	<b>1.107,1</b>	<b>1.380,7</b>	<b>1.715,2</b>	<b>1.684,9</b>	<b>1.747,2</b>	<b>1.585,7</b>	<b>1.273,9</b>	<b>940,4</b>	<b>517,6</b>	<b>372,4</b>	<b>13.555,9</b>

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: **19. Mai 2025**

### Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (RK)

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. Nord - Bestand AF 0,80/1,40m U=1,00	7,1	11,4	15,3	21,3	29,8	31,8	32,0	23,9	19,2	12,8	7,1	5,2	216,9
2. Nord - Zubau AF 1,00/1,00m U=1,00	3,2	5,1	6,8	9,5	13,3	14,2	14,3	10,7	8,6	5,7	3,2	2,3	96,9
3. Süd - Bestand AF 1,50/1,50m U=1,00	21,5	32,6	42,5	42,8	47,4	42,0	44,4	47,3	44,5	38,0	22,7	18,6	444,2
4. Süd - Bestand AF 1,00/1,40m U=1,00	13,4	20,3	26,4	26,6	29,5	26,2	27,6	29,4	27,7	23,6	14,1	11,6	276,4
5. Süd - Zubau AF 1,80/1,40m U=1,00	24,0	36,5	47,6	47,9	53,0	47,1	49,7	52,9	49,8	42,6	25,4	20,9	497,5
6. Süd - Zubau AF 1,40/2,25m U=1,00	30,1	45,6	59,5	59,9	66,3	58,9	62,1	66,2	62,3	53,2	31,7	26,1	621,9
7. Süd - Zubau AF 0,88/2,20m U=1,00	18,5	28,0	36,5	36,8	40,7	36,2	38,2	40,7	38,3	32,7	19,5	16,0	382,2
8. Ost - Bestand AF 0,90/1,40m U=1,00	23,9	39,3	63,8	82,1	107,9	107,4	113,0	99,2	73,3	50,0	24,4	17,9	802,2
9. West - Zubau AF 0,90/2,25m U=1,00	9,6	15,8	25,6	33,0	43,4	43,1	45,4	39,8	29,4	20,1	9,8	7,2	322,3
10. West - Zubau AF 1,25/1,12m U=1,00	6,6	10,9	17,7	22,8	30,0	29,8	31,4	27,5	20,4	13,9	6,8	5,0	222,8
11. West - Zubau AF 1,13/2,20m U=1,00	11,8	19,4	31,5	40,5	53,2	53,0	55,8	48,9	36,1	24,7	12,1	8,8	395,7
12. West - Zubau AF 1,25/1,38m U=1,00	8,2	13,5	21,8	28,1	36,9	36,8	38,7	33,9	25,1	17,1	8,4	6,1	274,6
13. West - Wintergarten AF 4,55/3,10m U=1,00	66,8	110,0	178,4	229,9	302,1	300,5	316,3	277,5	205,0	139,9	68,4	50,1	2.244,9
14. Nord - Wintergarten AF 3,07/3,07m U=1,00	29,8	47,8	64,4	89,6	125,3	133,9	134,8	100,6	80,9	54,0	30,0	21,8	912,8
15. Süd - Wintergarten AF 3,07/3,07m U=1,00	89,9	136,5	177,9	179,2	198,4	176,1	185,9	198,0	186,4	159,2	95,0	78,1	1.860,6
16. West - Wintergarten AF 4,55/3,00m U=1,00	97,9	169,0	274,1	370,8	504,1	510,2	527,8	455,2	325,3	211,5	103,4	73,4	3.622,7
<b>Summe</b>	<b>462,0</b>	<b>741,7</b>	<b>1.089,8</b>	<b>1.320,9</b>	<b>1.681,3</b>	<b>1.647,1</b>	<b>1.717,4</b>	<b>1.551,9</b>	<b>1.232,3</b>	<b>898,9</b>	<b>482,0</b>	<b>369,1</b>	<b>13.194,5</b>

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum:

19. Mai 2025

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Nord - Bestand	AW 0,39m U=0,50	29,61	0,50	1,000	14,81
Nord - Bestand	AF 0,80/1,40m U=1,00	2,24	1,00	1,000	2,24
Nord - Zubau	AW 0,39m U=0,49	33,62	0,49	1,000	16,47
Nord - Zubau	AF 1,00/1,00m U=1,00	1,00	1,00	1,000	1,00
Süd - Bestand	AW 0,39m U=0,50	35,51	0,50	1,000	17,76
Süd - Bestand	AF 1,50/1,50m U=1,00	2,25	1,00	1,000	2,25
Süd - Bestand	AF 1,00/1,40m U=1,00	1,40	1,00	1,000	1,40
Süd - Zubau	AW 0,39m U=0,49	24,75	0,49	1,000	12,13
Süd - Zubau	AF 1,80/1,40m U=1,00	2,52	1,00	1,000	2,52
Süd - Zubau	AF 1,40/2,25m U=1,00	3,15	1,00	1,000	3,15
Süd - Zubau	AF 0,88/2,20m U=1,00	1,94	1,00	1,000	1,94
Ost - Bestand	AW 0,39m U=0,50	30,98	0,50	1,000	15,49
Ost - Bestand	AF 0,90/1,40m U=1,00	5,04	1,00	1,000	5,04
West - Zubau	AW 0,39m U=0,49	36,71	0,49	1,000	17,99
West - Zubau	AF 0,90/2,25m U=1,00	2,03	1,00	1,000	2,03
West - Zubau	AF 1,25/1,12m U=1,00	1,40	1,00	1,000	1,40
West - Zubau	AF 1,13/2,20m U=1,00	2,49	1,00	1,000	2,49
West - Zubau	AF 1,25/1,38m U=1,00	1,73	1,00	1,000	1,73
Süd	DA 0,24m U=0,23	36,53	0,23	1,000	8,40
Nord	DA 0,24m U=0,23	46,62	0,23	1,000	10,72
West - Wintergarten	AW 0,08m U=0,38	0,15	0,38	1,000	0,06
West - Wintergarten	AF 4,55/3,10m U=1,00	14,11	1,00	1,000	14,11
Nord - Wintergarten	AW 0,08m U=0,38	0,02	0,38	1,000	0,01
Nord - Wintergarten	AF 3,07/3,07m U=1,00	9,42	1,00	1,000	9,42
Süd - Wintergarten	AW 0,08m U=0,38	0,02	0,38	1,000	0,01
Süd - Wintergarten	AF 3,07/3,07m U=1,00	9,42	1,00	1,000	9,42
West - Wintergarten	DA 0,08m U=0,20	0,15	0,20	1,000	0,03
West - Wintergarten	AF 4,55/3,00m U=1,00	13,65	1,00	1,000	13,65
				<b>Summe</b>	<b>187,64</b>

### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
DE KG / EG - Bestand	DE WS nach unten 0,30m U=1,95	110,39	1,95	0,700	150,68
DE KG / EG - Zubau	DE WS nach unten 0,30m U=1,35	55,27	1,35	0,700	52,23
FB - Wintergarten	FB 0,30m U=0,35	13,57	0,35	0,700	3,32
				<b>Summe</b>	<b>206,24</b>

### Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
DE EG / DG - Bestand	DE WS nach oben 0,50m U=0,17	110,39	0,17	0,900	16,89
IW Ost - DG	IW 0,33m U=1,25	25,57	1,25	0,900	28,77
				<b>Summe</b>	<b>45,66</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB		663,63	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		187,64	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		206,24	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		45,66	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		36,49	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		43,95	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>		<b>483,49</b>	<b>W/K</b>

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum:

19. Mai 2025

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Nord - Bestand	AW 0,39m U=0,50	29,61	0,50	1,000	14,81
Nord - Bestand	AF 0,80/1,40m U=1,00	2,24	1,00	1,000	2,24
Nord - Zubau	AW 0,39m U=0,49	33,62	0,49	1,000	16,47
Nord - Zubau	AF 1,00/1,00m U=1,00	1,00	1,00	1,000	1,00
Süd - Bestand	AW 0,39m U=0,50	35,51	0,50	1,000	17,76
Süd - Bestand	AF 1,50/1,50m U=1,00	2,25	1,00	1,000	2,25
Süd - Bestand	AF 1,00/1,40m U=1,00	1,40	1,00	1,000	1,40
Süd - Zubau	AW 0,39m U=0,49	24,75	0,49	1,000	12,13
Süd - Zubau	AF 1,80/1,40m U=1,00	2,52	1,00	1,000	2,52
Süd - Zubau	AF 1,40/2,25m U=1,00	3,15	1,00	1,000	3,15
Süd - Zubau	AF 0,88/2,20m U=1,00	1,94	1,00	1,000	1,94
Ost - Bestand	AW 0,39m U=0,50	30,98	0,50	1,000	15,49
Ost - Bestand	AF 0,90/1,40m U=1,00	5,04	1,00	1,000	5,04
West - Zubau	AW 0,39m U=0,49	36,71	0,49	1,000	17,99
West - Zubau	AF 0,90/2,25m U=1,00	2,03	1,00	1,000	2,03
West - Zubau	AF 1,25/1,12m U=1,00	1,40	1,00	1,000	1,40
West - Zubau	AF 1,13/2,20m U=1,00	2,49	1,00	1,000	2,49
West - Zubau	AF 1,25/1,38m U=1,00	1,73	1,00	1,000	1,73
Süd	DA 0,24m U=0,23	36,53	0,23	1,000	8,40
Nord	DA 0,24m U=0,23	46,62	0,23	1,000	10,72
West - Wintergarten	AW 0,08m U=0,38	0,15	0,38	1,000	0,06
West - Wintergarten	AF 4,55/3,10m U=1,00	14,11	1,00	1,000	14,11
Nord - Wintergarten	AW 0,08m U=0,38	0,02	0,38	1,000	0,01
Nord - Wintergarten	AF 3,07/3,07m U=1,00	9,42	1,00	1,000	9,42
Süd - Wintergarten	AW 0,08m U=0,38	0,02	0,38	1,000	0,01
Süd - Wintergarten	AF 3,07/3,07m U=1,00	9,42	1,00	1,000	9,42
West - Wintergarten	DA 0,08m U=0,20	0,15	0,20	1,000	0,03
West - Wintergarten	AF 4,55/3,00m U=1,00	13,65	1,00	1,000	13,65
				<b>Summe</b>	<b>187,64</b>

### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
DE KG / EG - Bestand	DE WS nach unten 0,30m U=1,95	110,39	1,95	0,700	150,68
DE KG / EG - Zubau	DE WS nach unten 0,30m U=1,35	55,27	1,35	0,700	52,23
FB - Wintergarten	FB 0,30m U=0,35	13,57	0,35	0,700	3,32
				<b>Summe</b>	<b>206,24</b>

### Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
DE EG / DG - Bestand	DE WS nach oben 0,50m U=0,17	110,39	0,17	0,900	16,89
IW Ost - DG	IW 0,33m U=1,25	25,57	1,25	0,900	28,77
				<b>Summe</b>	<b>45,66</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB		663,63	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		187,64	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		206,24	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		45,66	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		36,49	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		43,95	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>		<b>483,49</b>	<b>W/K</b>

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: **19. Mai 2025**

<b>Kühlbedarf (RK)</b>														
Kühlbedarf		1.432	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		483,49	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		234,50	[m²]	Innentemp. Ti		26,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		773,05	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil		-1,00	[W/m²]							
Kühlbedarf flächenspezifisch		6,10	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		23191,51	[Wh/K]							
Kühlbedarf volumenspezifisch		1,85	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	8.230	0	8.230	0	548	548	0,07	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
2	2,73	6.775	0	6.775	0	880	880	0,13	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
3	6,81	6.186	0	6.186	0	1.292	1.292	0,21	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
4	11,62	4.486	0	4.486	0	1.566	1.566	0,35	24,88	50,62	4,16	0,99	1,40	0
5	16,20	3.159	0	3.159	0	1.994	1.994	0,63	24,88	50,62	4,16	0,94	1,40	0
6	19,33	2.081	0	2.081	0	1.953	1.953	0,94	24,88	50,62	4,16	0,83	1,40	0
7	21,12	1.573	0	1.573	0	2.037	2.037	1,29	24,88	50,62	4,16	0,69	1,40	881
8	20,56	1.754	0	1.754	0	1.840	1.840	1,05	24,88	50,62	4,16	0,79	1,40	550
9	17,03	2.798	0	2.798	0	1.461	1.461	0,52	24,88	50,62	4,16	0,97	1,40	0
10	11,64	4.629	0	4.629	0	1.066	1.066	0,23	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
11	6,16	6.189	0	6.189	0	572	572	0,09	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
12	2,19	7.675	0	7.675	0	438	438	0,06	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
<b>Summe</b>		55.534	0	55.534	0	15.647	15.647							1.432

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: **19. Mai 2025**

<b>Kühlbedarf (SK)</b>														
Kühlbedarf		636	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		483,49	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		234,50	[m²]	Innentemp. Ti		26,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		773,05	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil		-1,00	[W/m²]							
Kühlbedarf flächenspezifisch		2,71	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		23191,51	[Wh/K]							
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,82	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-0,57	8.563	0	8.563	0	562	562	0,07	0,00	53,53	4,35	1,00	1,40	0
2	1,17	7.230	0	7.230	0	897	897	0,12	0,00	53,53	4,35	1,00	1,40	0
3	5,19	6.708	0	6.708	0	1.313	1.313	0,20	0,00	53,53	4,35	1,00	1,40	0
4	10,02	4.984	0	4.984	0	1.637	1.637	0,33	0,00	53,53	4,35	0,99	1,40	0
5	14,49	3.710	0	3.710	0	2.034	2.034	0,55	0,00	53,53	4,35	0,97	1,40	0
6	18,02	2.491	0	2.491	0	1.998	1.998	0,80	0,00	53,53	4,35	0,89	1,40	0
7	20,04	1.920	0	1.920	0	2.072	2.072	1,08	0,00	53,53	4,35	0,78	1,40	636
8	19,44	2.113	0	2.113	0	1.881	1.881	0,89	0,00	53,53	4,35	0,86	1,40	0
9	15,79	3.184	0	3.184	0	1.511	1.511	0,47	0,00	53,53	4,35	0,98	1,40	0
10	10,14	5.112	0	5.112	0	1.115	1.115	0,22	0,00	53,53	4,35	1,00	1,40	0
11	4,48	6.712	0	6.712	0	614	614	0,09	0,00	53,53	4,35	1,00	1,40	0
12	0,56	8.200	0	8.200	0	442	442	0,05	0,00	53,53	4,35	1,00	1,40	0
<b>Summe</b>		<b>60.926</b>	<b>0</b>	<b>60.926</b>	<b>0</b>	<b>16.076</b>	<b>16.076</b>							<b>636</b>

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: **19. Mai 2025**

### Außeninduzierter Kühlbedarf KB\* (RK)

Kühlbedarf		806	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		483,49	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		234,50	[m²]	Innentemp. Ti		26,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		773,05	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil		-1,00	[W/m²]							
Kühlbedarf flächenspezifisch		3,44	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		23191,51	[Wh/K]							
Kühlbedarf volumenspezifisch		1,04	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	8.230	473	8.702	0	548	548	0,06	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
2	2,73	6.775	389	7.164	0	880	880	0,12	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
3	6,81	6.186	355	6.541	0	1.292	1.292	0,20	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
4	11,62	4.486	258	4.743	0	1.566	1.566	0,33	24,88	50,62	4,16	0,99	1,40	0
5	16,20	3.159	181	3.340	0	1.994	1.994	0,60	24,88	50,62	4,16	0,95	1,40	0
6	19,33	2.081	119	2.200	0	1.953	1.953	0,89	24,88	50,62	4,16	0,85	1,40	0
7	21,12	1.573	90	1.663	0	2.037	2.037	1,22	24,88	50,62	4,16	0,72	1,40	806
8	20,56	1.754	101	1.854	0	1.840	1.840	0,99	24,88	50,62	4,16	0,81	1,40	0
9	17,03	2.798	161	2.959	0	1.461	1.461	0,49	24,88	50,62	4,16	0,97	1,40	0
10	11,64	4.629	266	4.895	0	1.066	1.066	0,22	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
11	6,16	6.189	355	6.544	0	572	572	0,09	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
12	2,19	7.675	441	8.116	0	438	438	0,05	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
<b>Summe</b>		55.534	3.189	58.723	0	15.647	15.647							806

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: **19. Mai 2025**

### Außeninduzierter Kühlbedarf KB\* (SK)

Kühlbedarf		586	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		483,49	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		234,50	[m²]	Innentemp. Ti		26,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		773,05	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil		-1,00	[W/m²]							
Kühlbedarf flächenspezifisch		2,50	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		23191,51	[Wh/K]							
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,76	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-0,57	8.563	492	9.055	0	562	562	0,06	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
2	1,17	7.230	415	7.645	0	897	897	0,12	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
3	5,19	6.708	385	7.093	0	1.313	1.313	0,19	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
4	10,02	4.984	286	5.270	0	1.637	1.637	0,31	24,88	50,62	4,16	0,99	1,40	0
5	14,49	3.710	213	3.923	0	2.034	2.034	0,52	24,88	50,62	4,16	0,97	1,40	0
6	18,02	2.491	143	2.634	0	1.998	1.998	0,76	24,88	50,62	4,16	0,90	1,40	0
7	20,04	1.920	110	2.030	0	2.072	2.072	1,02	24,88	50,62	4,16	0,80	1,40	586
8	19,44	2.113	121	2.235	0	1.881	1.881	0,84	24,88	50,62	4,16	0,87	1,40	0
9	15,79	3.184	183	3.367	0	1.511	1.511	0,45	24,88	50,62	4,16	0,98	1,40	0
10	10,14	5.112	293	5.405	0	1.115	1.115	0,21	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
11	4,48	6.712	385	7.097	0	614	614	0,09	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
12	0,56	8.200	471	8.671	0	442	442	0,05	24,88	50,62	4,16	1,00	1,40	0
<b>Summe</b>		<b>60.926</b>	<b>3.498</b>	<b>64.425</b>	<b>0</b>	<b>16.076</b>	<b>16.076</b>							<b>586</b>

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: **19. Mai 2025**

### Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf

#### Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasantei [%]	g-wert [-]	F_s,c [-]	a_mSc [-]	g_tot [-]	A_trans,c [m²]
1	Nord - Bestand	AF 0,80/1,40m U=1,00	0	90	2	2,24	70	0,60	1,00	0,25	0,05	0,64
2	Nord - Zubau	AF 1,00/1,00m U=1,00	0	90	1	1,00	70	0,60	1,00	0,25	0,05	0,29
3	Süd - Bestand	AF 1,50/1,50m U=1,00	180	90	1	2,25	70	0,60	1,00	0,25	0,05	0,64
4	Süd - Bestand	AF 1,00/1,40m U=1,00	180	90	1	1,40	70	0,60	1,00	0,25	0,05	0,40
5	Süd - Zubau	AF 1,80/1,40m U=1,00	180	90	1	2,52	70	0,60	1,00	0,25	0,05	0,72
6	Süd - Zubau	AF 1,40/2,25m U=1,00	180	90	1	3,15	70	0,60	1,00	0,25	0,05	0,90
7	Süd - Zubau	AF 0,88/2,20m U=1,00	180	90	1	1,94	70	0,60	1,00	0,25	0,05	0,55
8	Ost - Bestand	AF 0,90/1,40m U=1,00	90	90	4	5,04	70	0,60	1,00	0,25	0,05	1,44
9	West - Zubau	AF 0,90/2,25m U=1,00	270	90	1	2,03	70	0,60	1,00	0,25	0,05	0,58
10	West - Zubau	AF 1,25/1,12m U=1,00	270	90	1	1,40	70	0,60	1,00	0,25	0,05	0,40
11	West - Zubau	AF 1,13/2,20m U=1,00	270	90	1	2,49	70	0,60	1,00	0,25	0,05	0,71
12	West - Zubau	AF 1,25/1,38m U=1,00	270	90	1	1,73	70	0,60	1,00	0,25	0,05	0,49
13	West - Wintergarten	AF 4,55/3,10m U=1,00	270	90	1	14,11	70	0,60	1,00	0,25	0,05	4,03
14	Nord - Wintergarten	AF 3,07/3,07m U=1,00	0	90	1	9,42	70	0,60	1,00	0,25	0,05	2,69
15	Süd - Wintergarten	AF 3,07/3,07m U=1,00	180	90	1	9,42	70	0,60	1,00	0,25	0,05	2,69
16	West - Wintergarten	AF 4,55/3,00m U=1,00	270	5	1	13,65	70	0,60	1,00	0,25	0,05	3,90

F\_s,c      Verschattungsfaktor Sommer

A\_trans,c      Transparente Aufnahmefläche Sommer

a\_mSc

g\_tot

Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit  $F_g = 0,9 * 0,98$  multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: **19. Mai 2025**

### Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK)

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. Nord - Bestand AF 0,80/1,40m U=1,00	8,6	13,8	18,4	26,4	36,0	38,6	38,7	29,0	23,6	15,9	9,1	6,2	264,2
2. Nord - Zubau AF 1,00/1,00m U=1,00	3,8	6,1	8,2	11,8	16,1	17,2	17,3	12,9	10,5	7,1	4,1	2,8	117,9
3. Süd - Bestand AF 1,50/1,50m U=1,00	26,1	39,4	51,2	53,0	57,3	51,0	53,5	57,3	54,6	47,1	28,9	22,3	541,7
4. Süd - Bestand AF 1,00/1,40m U=1,00	16,2	24,5	31,8	33,0	35,6	31,7	33,3	35,6	33,9	29,3	18,0	13,9	337,1
5. Süd - Zubau AF 1,80/1,40m U=1,00	29,2	44,2	57,3	59,4	64,2	57,1	60,0	64,2	61,1	52,8	32,3	25,0	606,8
6. Süd - Zubau AF 1,40/2,25m U=1,00	36,6	55,2	71,6	74,2	80,2	71,4	74,9	80,2	76,4	66,0	40,4	31,2	758,4
7. Süd - Zubau AF 0,88/2,20m U=1,00	22,5	33,9	44,0	45,6	49,3	43,9	46,1	49,3	46,9	40,6	24,8	19,2	466,1
8. Ost - Bestand AF 0,90/1,40m U=1,00	29,0	47,6	76,8	101,8	130,6	130,3	136,4	120,2	89,8	62,0	31,1	21,4	977,0
9. West - Zubau AF 0,90/2,25m U=1,00	11,7	19,1	30,9	40,9	52,5	52,3	54,8	48,3	36,1	24,9	12,5	8,6	392,5
10. West - Zubau AF 1,25/1,12m U=1,00	8,1	13,2	21,3	28,3	36,3	36,2	37,9	33,4	24,9	17,2	8,6	5,9	271,4
11. West - Zubau AF 1,13/2,20m U=1,00	14,3	23,5	37,9	50,2	64,4	64,3	67,3	59,3	44,3	30,6	15,4	10,6	481,9
12. West - Zubau AF 1,25/1,38m U=1,00	9,9	16,3	26,3	34,9	44,7	44,6	46,7	41,1	30,7	21,2	10,7	7,3	334,4
13. West - Wintergarten AF 4,55/3,10m U=1,00	81,2	133,1	215,0	285,0	365,5	364,5	381,6	336,3	251,4	173,5	87,1	59,9	2.734,2
14. Nord - Wintergarten AF 3,07/3,07m U=1,00	36,2	57,9	77,5	111,1	151,6	162,4	162,7	121,9	99,1	67,0	38,2	26,1	1.111,6
15. Süd - Wintergarten AF 3,07/3,07m U=1,00	109,4	165,2	214,3	222,2	240,0	213,7	224,2	240,0	228,5	197,5	121,0	93,4	2.269,3
16. West - Wintergarten AF 4,55/3,00m U=1,00	119,1	204,5	330,2	459,6	609,8	618,9	636,8	551,6	398,8	262,4	131,7	87,9	4.411,3
<b>Summe</b>	<b>562,0</b>	<b>897,5</b>	<b>1.312,9</b>	<b>1.637,4</b>	<b>2.034,0</b>	<b>1.998,2</b>	<b>2.072,0</b>	<b>1.880,5</b>	<b>1.510,8</b>	<b>1.115,2</b>	<b>613,8</b>	<b>441,7</b>	<b>16.075,9</b>

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: **19. Mai 2025**

<b>Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (RK)</b>													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. Nord - Bestand AF 0,80/1,40m U=1,00	8,4	13,5	18,1	25,3	35,3	37,7	38,0	28,3	22,8	15,2	8,5	6,1	257,3
2. Nord - Zubau AF 1,00/1,00m U=1,00	3,7	6,0	8,1	11,3	15,8	16,8	17,0	12,7	10,2	6,8	3,8	2,7	114,9
3. Süd - Bestand AF 1,50/1,50m U=1,00	25,5	38,7	50,4	50,7	56,2	49,9	52,6	56,1	52,8	45,1	26,9	22,1	526,8
4. Süd - Bestand AF 1,00/1,40m U=1,00	15,8	24,0	31,3	31,6	34,9	31,0	32,7	34,9	32,8	28,0	16,7	13,8	327,8
5. Süd - Zubau AF 1,80/1,40m U=1,00	28,5	43,3	56,4	56,8	62,9	55,8	58,9	62,8	59,1	50,5	30,1	24,8	590,0
6. Süd - Zubau AF 1,40/2,25m U=1,00	35,6	54,1	70,5	71,0	78,6	69,8	73,7	78,5	73,9	63,1	37,6	30,9	737,5
7. Süd - Zubau AF 0,88/2,20m U=1,00	21,9	33,3	43,3	43,7	48,3	42,9	45,3	48,2	45,4	38,8	23,1	19,0	453,2
8. Ost - Bestand AF 0,90/1,40m U=1,00	28,3	46,6	75,6	97,4	128,0	127,3	134,0	117,6	86,9	59,3	29,0	21,2	951,3
9. West - Zubau AF 0,90/2,25m U=1,00	11,4	18,7	30,4	39,1	51,4	51,2	53,9	47,3	34,9	23,8	11,6	8,5	382,2
10. West - Zubau AF 1,25/1,12m U=1,00	7,9	12,9	21,0	27,1	35,6	35,4	37,2	32,7	24,1	16,5	8,1	5,9	264,2
11. West - Zubau AF 1,13/2,20m U=1,00	14,0	23,0	37,3	48,1	63,1	62,8	66,1	58,0	42,9	29,2	14,3	10,5	469,2
12. West - Zubau AF 1,25/1,38m U=1,00	9,7	16,0	25,9	33,3	43,8	43,6	45,9	40,3	29,7	20,3	9,9	7,3	325,6
13. West - Wintergarten AF 4,55/3,10m U=1,00	79,2	130,5	211,6	272,6	358,3	356,4	375,1	329,1	243,1	165,9	81,1	59,4	2.662,3
14. Nord - Wintergarten AF 3,07/3,07m U=1,00	35,3	56,7	76,3	106,3	148,6	158,8	159,9	119,3	95,9	64,1	35,6	25,8	1.082,5
15. Süd - Wintergarten AF 3,07/3,07m U=1,00	106,7	161,9	211,0	212,5	235,2	208,9	220,4	234,8	221,1	188,8	112,6	92,6	2.206,5
16. West - Wintergarten AF 4,55/3,00m U=1,00	116,1	200,4	325,1	439,7	597,8	605,0	625,9	539,8	385,8	250,8	122,7	87,1	4.296,1
<b>Summe</b>	<b>547,9</b>	<b>879,6</b>	<b>1.292,4</b>	<b>1.566,5</b>	<b>1.993,8</b>	<b>1.953,3</b>	<b>2.036,7</b>	<b>1.840,4</b>	<b>1.461,4</b>	<b>1.066,0</b>	<b>571,6</b>	<b>437,7</b>	<b>15.647,3</b>

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: 19. Mai 2025

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V V [m <sup>3</sup> ]	v V [m <sup>3</sup> /h]	c p,l . rho L [Wh/(m <sup>3</sup> ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,28	234,50	487,77	136,57	0,34	46,44	780
Feb	0,28	234,50	487,77	136,57	0,34	46,44	650
Mär	0,28	234,50	487,77	136,57	0,34	46,44	581
Apr	0,28	234,50	487,77	136,57	0,34	46,44	400
Mai	0,28	234,50	487,77	136,57	0,34	46,44	259
Jun	0,28	234,50	487,77	136,57	0,34	46,44	133
Jul	0,28	234,50	487,77	136,57	0,34	46,44	68
Aug	0,28	234,50	487,77	136,57	0,34	46,44	88
Sep	0,28	234,50	487,77	136,57	0,34	46,44	208
Okt	0,28	234,50	487,77	136,57	0,34	46,44	410
Nov	0,28	234,50	487,77	136,57	0,34	46,44	586
Dez	0,28	234,50	487,77	136,57	0,34	46,44	741
						Summe	4.903

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- v V Luftvolumenstrom
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **EFH Goger Irma**  
Baukörper: **BK1**

Datum: 19. Mai 2025

### Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
BK1	0,00	0,00	0,00	0	773,05	234,50	0,00	234,50	663,63	0,86

### Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Nord - Bestand	AW 0,39m U=0,50	0,50	1,00	9,10	3,50	31,85	-2,24	0,00	0,00	29,61	0° / 90°	warm / außen
Nord - Zubau	AW 0,39m U=0,49	0,49	1,00	8,05	4,30	34,62	-1,00	0,00	0,00	33,62	0° / 90°	warm / außen
Süd - Bestand	AW 0,39m U=0,50	0,50	1,00	9,10	3,50	39,16	-3,65	0,00	7,31	35,51	180° / 90°	warm / außen
Süd - Zubau	AW 0,39m U=0,49	0,49	1,00	4,45	4,30	32,36	-7,61	0,00	13,22	24,75	180° / 90°	warm / außen
Ost - Bestand	AW 0,39m U=0,50	0,50	1,00	10,29	3,50	36,02	-5,04	0,00	0,00	30,98	90° / 90°	warm / außen
West - Zubau	AW 0,39m U=0,49	0,49	1,00	10,29	4,30	44,35	-7,64	0,00	0,10	36,71	270° / 90°	warm / außen
West - Wintergarten	AW 0,08m U=0,38	0,38	1,00	4,60	3,10	14,26	-14,11	0,00	0,00	0,15	270° / 90°	warm / außen
Nord - Wintergarten	AW 0,08m U=0,38	0,38	1,00	-	-	9,44	-9,43	0,00	9,44	0,01	0° / 90°	warm / außen
Süd - Wintergarten	AW 0,08m U=0,38	0,38	1,00	-	-	9,44	-9,43	0,00	9,44	0,01	180° / 90°	warm / außen
SUMMEN						251,49	-60,13	0,00	39,51	191,36		

### Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
IW Ost - DG	IW 0,33m U=1,25	1,25	1,00	10,29	1,00	25,57	0,00	0,00	15,28	25,57	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
SUMMEN						25,57	0,00	0,00	15,28	25,57		

### Decken

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **EFH Goger Irma**  
Baukörper: **BK1**

Datum: 19. Mai 2025

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
DE KG / EG - Bestand	DE WS nach unten 0,30m U=1,95	1,95	1,00	10,29	9,10	110,39	0,00	0,00	16,75	110,39	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
DE KG / EG - Zubau	DE WS nach unten 0,30m U=1,35	1,35	1,00	8,05	10,29	55,27	0,00	0,00	-27,56	55,27	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
DE EG / DG - Bestand	DE WS nach oben 0,50m U=0,17	0,17	1,00	-	-	110,39	0,00	0,00	110,39	110,39	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
DE EG / DG - Zubau	DE ohne WS 0,30m U=0,65	0,65	1,00	-	-	55,27	0,00	0,00	55,27	55,27	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						331,32	0,00	0,00	154,85	331,32		

## Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Süd	DA 0,24m U=0,23	0,23	1,00	6,15	5,94	36,53	0,00	0,00	0,00	36,53	180° / 30°	warm / außen
Nord	DA 0,24m U=0,23	0,23	1,00	6,15	5,94	46,62	0,00	0,00	10,09	46,62	0° / 30°	warm / außen
West - Wintergarten	DA 0,08m U=0,20	0,20	1,00	4,60	3,00	13,80	-13,65	0,00	0,00	0,15	270° / 5°	warm / außen
SUMMEN						96,95	-13,65	0,00	10,09	83,30		

## Erdberührende Fußböden

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
FB - Wintergarten	FB 0,30m U=0,35	0,35	1,00	4,60	2,95	13,57	0,00	0,00	0,00	13,57	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						13,57	0,00	0,00	0,00	13,57		

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **EFH Goger Irma**  
Baukörper: **BK1**

Datum: 19. Mai 2025

### Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Konditionierter Bereich - Bestand	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	386,37
Konditionierter Bereich - Zubau	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	237,66
Konditionierter Bereich - Zubau Giebel	Beheiztes Volumen	Trapezoid	11,62
Konditionierter Bereich - Zubau Giebel	Beheiztes Volumen	Trapezoid	93,98
Konditionierter Bereich - Wintergarten	Beheiztes Volumen	Trapezoid	43,42
<b>SUMME</b>			<b>773,05</b>

### Wärmebrücken

2-dimensionale Wärmebrücken :

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
Sturz Nord - Bestand/AF 0,80/1,40m U=1,00*2	1,60 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Nord - Bestand/AF 0,80/1,40m U=1,00*2*2	5,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Nord - Bestand/AF 0,80/1,40m U=1,00*2	1,60 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Nord - Zubau/AF 1,00/1,00m U=1,00	1,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Nord - Zubau/AF 1,00/1,00m U=1,00*2*1	2,00 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Nord - Zubau/AF 1,00/1,00m U=1,00	1,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Süd - Bestand/AF 1,50/1,50m U=1,00	1,50 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Süd - Bestand/AF 1,50/1,50m U=1,00*2*1	3,00 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Süd - Bestand/AF 1,50/1,50m U=1,00	1,50 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Süd - Bestand/AF 1,00/1,40m U=1,00	1,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Süd - Bestand/AF 1,00/1,40m U=1,00*2*1	2,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Süd - Bestand/AF 1,00/1,40m U=1,00	1,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Süd - Zubau/AF 1,80/1,40m U=1,00	1,80 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Süd - Zubau/AF 1,80/1,40m U=1,00*2*1	2,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Süd - Zubau/AF 1,80/1,40m U=1,00	1,80 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Süd - Zubau/AF 1,40/2,25m U=1,00	1,40 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Süd - Zubau/AF 1,40/2,25m U=1,00*2*1	4,50 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Süd - Zubau/AF 1,40/2,25m U=1,00	1,40 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Ost - Bestand/AF 0,90/1,40m U=1,00*4	3,60 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Ost - Bestand/AF 0,90/1,40m U=1,00*2*4	11,20 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Ost - Bestand/AF 0,90/1,40m U=1,00*4	3,60 m	0,25 W/(mK)	warm / außen

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **EFH Goger Irma**  
 Baukörper: **BK1**

Datum: 19. Mai 2025

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
Sturz West - Zubau/AF 0,90/2,25m U=1,00	0,90 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung West - Zubau/AF 0,90/2,25m U=1,00*2*1	4,50 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung West - Zubau/AF 0,90/2,25m U=1,00	0,90 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz West - Wintergarten/AF 4,55/3,10m U=1,00	4,55 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung West - Wintergarten/AF 4,55/3,10m U=1,00*2*1	6,20 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung West - Wintergarten/AF 4,55/3,10m U=1,00	4,55 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Nord - Wintergarten/AF 3,07/3,07m U=1,00	3,07 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Nord - Wintergarten/AF 3,07/3,07m U=1,00*2*1	6,14 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Nord - Wintergarten/AF 3,07/3,07m U=1,00	3,07 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Süd - Wintergarten/AF 3,07/3,07m U=1,00	3,07 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Süd - Wintergarten/AF 3,07/3,07m U=1,00*2*1	6,14 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Süd - Wintergarten/AF 3,07/3,07m U=1,00	3,07 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz West - Wintergarten/AF 4,55/3,00m U=1,00	4,55 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung West - Wintergarten/AF 4,55/3,00m U=1,00*2*1	6,00 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung West - Wintergarten/AF 4,55/3,00m U=1,00	4,55 m	0,25 W/(mK)	warm / außen

## Bauteil - Dokumentation Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: 19. Mai 2025

### AW 0,08m U=0,38

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	EFH Goger Irmengard - Neue Außenwand - 24.02.2025 10:00:46 <sup>1)</sup>	0,080	0,032	2,462
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,080</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>0,38</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

### AW 0,39m U=0,49

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 1,5	0,002	0,700	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit KlebeSpachtel 3 mm	0,003	0,800	0,004
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	AUSTROTHERM EPS F	0,050	0,040	1,250
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Baumit KlebeSpachtel 3 mm	0,003	0,800	0,004
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,020	0,700	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	01.17 Hochlochziegel 1500 kg/m³	0,300	0,550	0,545
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	RÖFIX 150/175/190/191 Gips-Kalk-Innenputze	0,015	0,470	0,032
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,393</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>0,49</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

### AW 0,39m U=0,50

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 1,5	0,002	0,700	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit KlebeSpachtel 3 mm	0,003	0,800	0,004
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	AUSTROTHERM EPS F	0,050	0,040	1,250
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Baumit KlebeSpachtel 3 mm	0,003	0,800	0,004
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,020	0,700	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	01.02 Vollziegel 1400 kg/m³	0,300	0,600	0,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	RÖFIX 150/175/190/191 Gips-Kalk-Innenputze	0,015	0,470	0,032
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,393</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>0,50</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

### IW 0,33m U=1,25

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,015	0,700	0,021
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	01.02 Vollziegel 1400 kg/m³	0,300	0,600	0,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,015	0,700	0,021
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,330</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>1,25</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

### FB 0,30m U=0,35

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	EFH Goger Irmengard - Neuer Fußboden - 24.02.2025 10:50:39 <sup>1)</sup>	0,300	0,112	2,687
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,300</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>0,35</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

### DE ohne WS 0,30m U=0,65

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	EFH Goger Irmengard - Neue Decke - 14.02.2025 07:45:50 <sup>1)</sup>	0,300	0,235	1,278
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,300</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>0,65</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

### DE WS nach oben 0,50m U=0,17

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Austrotherm EPS W20	0,200	0,038	5,263
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EFH Goger Irmengard - Neue Decke - 14.02.2025 07:43:29 <sup>1)</sup>	0,300	0,555	0,541
				<b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,500</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>0,17</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

## Bauteil - Dokumentation Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **EFH Goger Irma**

Datum: 19. Mai 2025

### DE WS nach unten 0,30m U=1,35

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	EFH Goger Irmengard - Neue Decke - 14.02.2025 07:37:57 <sup>1)</sup>	0,300	0,749	0,401
				<b>Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,300</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>1,35</b>
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

### DE WS nach unten 0,30m U=1,95

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	EFH Goger Irmengard - Neue Decke - 14.02.2025 07:37:22 <sup>1)</sup>	0,300	1,736	0,173
				<b>Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,300</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>1,95</b>
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

### DA 0,08m U=0,20

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	EFH Goger Irmengard - Neues Dach - 24.02.2025 10:26:07 <sup>1)</sup>	0,080	0,016	4,860
				<b>Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,080</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>0,20</b>
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

### DA 0,24m U=0,23

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	ISOCELL OMEGA Schalungsbahn	0,001	0,220	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Holzschalung 24mm	0,024	0,150	0,160
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Sparren dazw. Dämmung	0,200	Ø 0,051	Ø 3,922
		3a	1.402.04 Holz 600	5 %	0,150	-
		3b	1.402.04 Holz 600	5 %	0,150	-
		3c	30.03 Glaswolle GW-WL 15 kg/m³	90 %	0,040	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	B+M blau - Dampfbremse B2	0,000	0,330	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Gipskartonplatte (Flammschutz)	0,015	0,210	0,071
				<b>Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,240</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>0,23</b>
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt						