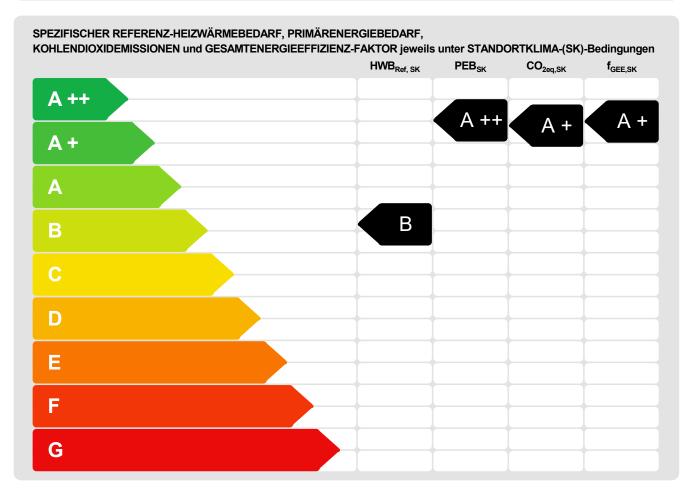
# Energieausweis für Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Parkstraße Haus B - Neubau		Umsetzungsstand	Planung		
Gebäude(-teil)	Gartengeschoss bis Dachgeschoss		Gartengeschoss bis Dachgeschoss		Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten		Letzte Veränderung			
Straße	Parkstraß	e NB	Katastralgemeinde	Gmunden		
PLZ/Ort	4810	Gmunden	KG-Nr.	42116		
Grundstücksnr.	87/33		Seehöhe	445 m		



**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 **Warmwasserwärmebedari** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste der gebäudetechnischen Systeme 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 Haushaltsstrom, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f<sub>oee</sub>: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfalliger 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 und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.em.</sub>) Anteil auf.

CO<sub>2</sub>eq: 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 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 1 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN				E	A-ART: K
Brutto-Grundfläche (BGF)	667,9 m²	Heiztage	157 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugs-Grundfläche (BF)	534,3 m²	Heizgradtage	4.016 K·d	Solarthermie	m²
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	2.230,3 m³	Klimaregion	Region NF	Photovoltaik	10,3 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.202,4 m²	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Stromspeicher	kWh
Kompaktheit(A/V)	0,54 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Kombiniert mit RH
charakteristische Länge (I <sub>c</sub> )	1,85 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	m²	LEK <sub>T</sub> -Wert	21,31	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	m²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	m³				

RF (Referenzklima	ı	Nachweis über Gesamtenergieeffizienz-Faktor			
				Anforderungen	
$HWB_{Ref,RK} =$	28,7 kWh/m²a	entspricht	$HWB_{Ref,RK,zul} =$	41,9 kWh/m²a	
HWB <sub>RK</sub> =	17,8 kWh/m²a				
EEB <sub>RK</sub> =	34,5 kWh/m²a				
$f_{GEE,RK} =$	0,58	entspricht	$f_{GEE,RK,zul} =$	0,75	
Wärmepump	e (Punkt 5.2.3 b)	entspricht	Punkt 5.2.	3 a, b oder c	
	$\begin{aligned} \text{HWB}_{\text{Ref,RK}} &= \\ \text{HWB}_{\text{RK}} &= \\ \text{EEB}_{\text{RK}} &= \\ f_{\text{GEE,RK}} &= \end{aligned}$	$HWB_{RK} = 17.8 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ $EEB_{RK} = 34.5 \text{ kWh/m}^2\text{a}$			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)					
Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK} =$	22.602 kWh/a	HWB <sub>Ref, SK</sub> =	33,8 kWh/m²a	
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	13.966 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	20,9 kWh/m²a	
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	6.826 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m²a	
Heizenergiebedarf	$Q_{H,Ref,SK} =$	16.418 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	24,6 kWh/m²a	
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ, WW</sub> =	1,44	
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ, RH</sub> =	0,29	
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ, H</sub> =	0,56	
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	15.212 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m²a	
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK} =$	24.141 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	36,1 kWh/m²a	
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	39.350 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	58,9 kWh/m²a	
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.em.,SK} =$	24.624 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> =	36,9 kWh/m²a	
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> =	14.726 kWh/a	PEB <sub>ern., SK</sub> =	22,0 kWh/m²a	
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK} =$	5.480 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	8,2 kg/m²a	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE,SK} =$	0,55	
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE, SK} =$	2.332 kWh/a	$PVE_{Export,SK} =$	3,5 kWh/m²a	

ERSTELLT			
GWR-Zahl		ErstellerIn	Ingenieurbüro Brandenburger
Ausstellungsdatum	11.04.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	10.04.2033		
Geschäftszahl	0900323059		

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftræn. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

# Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt Parkstraße Haus B - Neubau

**Planung** 

Parkstraße NB

4810 Gmunden

Auftraggeber Firma Neu-Bau Invest und Management GmbH

Moosbergweg 55

4810 Gmunden

Aussteller Ingenieurbüro Brandenburger

Am Poschenhof 55

4840 Vöcklabruck

Telefon: 0699/11891654

Telefax : E-Mail :

#### 1. Allgemeine Projektdaten

Projekt: Parkstraße Haus B - Neubau

Parkstraße NB 4810 Gmunden

Gebäudetyp: Wohngebäude

Innentemperatur : normale Innentemperatur (22,0°C)

Anzahl Vollgeschosse: 4
Anzahl Wohneinheiten: 5

#### 2. Berechnungsgrundlagen

#### 2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten Einreichplan vom 07.04.2021, Plannummer EP 01

Bauphysikalische Eingabedaten Einreichplan vom 07.04.2021, Plannummer EP 01

Angaben durch Auftraggeber per Mail vom 04.04.2023

Haustechnische Eingabedaten Angaben durch Auftraggeber

## 2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel

Berechnungsverfahren: OIB - Richtlinie 6

Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe: April 2019)

Folgende Normen und Verordnungen wurden im Rechenprogramm berücksichtigt:

OIB-Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz

ÖNORM B 8110-5 Wärmeschutz im Hochbau

Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile

ÖNORM B 8110-6 Wärmeschutz im Hochbau

Teil 6: Grundlagen und Nachweisverfahren - HWB und KB

ÖNORM H 5050 Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors

ÖNORM H 5056 Gesamteffizienz von Gebäuden

Heiztechnik-Energiebedarf

EN ISO 6946 Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient

Berechnungsverfahren

#### 2.3 Verwendete Software

Gebäudeprofi Duo 3D PLUS ETU GmbH Version 6.8.0 Linzer Straße 49

A-4600 Wels

Bundesland: Oberösterreich Tel. +43 (0)7242 291114

www.etu.at - office@etu.at

## 2.4 Zusätzliche Informationen zum Gebäude / zur Energiebedarfsberechnung

Das bewertete Objekt ist ein Mehrfamilienwohnhaus in Massivbauweise. Das Gartengeschoss ist im Norden unter Erdreich und öffnet sich nach Süden. Die Geschosse liegen nicht vollständig übereinander. Es ergeben sich daher Auskragungen und Flachdächer. Das Dachgeschoss hat im Norden eine Dachschräge.

Die Bauteile wurden laut den Angaben im Einreichplan bzw. laut den Angaben des Auftraggebers bewertet. Fehlende Bauteile wie Fenster wurden als guter Standard angenommen. Sollte sich herausstellen, dass Bauteilbeschreibungen, die im Energieausweis angegeben wurden, nicht mit den tatsächlichen Bauteilen übereinstimmen, so werden bei Erbringung von entsprechenden Nachweisen die Bauteilaufbauten angepasst und der Energieausweis neu ausgestellt. Zur Erfüllung des "sommerlichen Wärmeschutzes" ist ein außenliegender Sonnenschutz erforderlich.

#### Wichtige Hinweise!

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Zustand des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte innere Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Werte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen und Teilverbräuche.

Die vorliegende Berechnung gilt nicht als bauphysikalische Begutachtung. Die Bewertung von Neubau-Bauteilschichten wurde nach den Angaben des Auftraggebers/Planers/laut Bauplan usw. vorgenommen. Bei Bestandsbauten wurde die Bewertung nach den vor Ort augenscheinlich feststellbaren Daten und Materialien erstellt. Die Bewertung und Eingabe nicht verifizierbarer Ist-Bestands-Bauteilschichten wurden auf Basis einer dem Stand der Technik mangelfreien Bauausführung zum Errichtungszeitpunkt angenommen und erstellt. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung und Erstellung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkung auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz sowie der Statik des Objektes erfolgt. Für eventuelle Schäden oder Beeinträchtigungen wird durch den Energieausweisersteller ausdrücklich keine Verantwortung übernommen. Bei der Berechnung der Bauteil U-Werte werden die dämmwirksamen Schichten bewertet. Bauteilschichten (wie z.B. Dampfsperren, Putze, Kleber, ...), die keinen nennenswerten Beitrag zum U-Wert liefern, können auch weggelassen werden. Prüfung der Bauteil-Schichtaufbauten und Auswirkung auf Feuchte-, Schall- und Brandschutz sowie der Statik des Objektes sind durch die ausführenden Unternehmen in Eigenverantwortung nachzuweisen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage und des Wärmeabgabesystems (Fußbodenheizung, Heizkörper, ...)

Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage und des Wärmeabgabesystems (Fußbodenheizung, Heizkörper, ...) muss eine Berechnung der Heizlast nach ÖNORM erstellt werden.

Der Antragsteller erklärt, alle Angaben über Schichtaufbau, Schichtstärke und der zur Verwendung gelangten Materialien dem Ersteller des Energieausweises vollständig und wahrheitsgetreu mitgeteilt zu haben. Dem Antragsteller ist bekannt, daß der Ersteller des Energieausweises keine Überprüfung der tatsächlich zur Verwendung gelangten Materialien und Schichtstärken durchführt. Der Antragsteller erklärt daher ausdrücklich, daß er den Ersteller des Energieausweises im Falle eines Rechtsstreites, bei falschen Angaben, schad- und klaglos halten wird. Der Antragsteller wurde darüber belehrt, daß bei falschen Angaben, Baubewilligungen und Schätzgutachten, denen dieser Energieausweis zu Grunde liegt, ihre Rechtskraft verlieren und allenfalls erhaltene Förderungen zurück zu zahlen sind. Nach Beendigung der Bauarbeiten und Angabe der Baufertigstellungsmeldung bei der Baubehörde und/oder für die Vorlage bei der Förderstelle ist ein endgültiger Energieausweis mit den tatsächlich verwendeten Materialien erforderlich. Bitte alle Änderungen am beiliegenden vorläufigen Energieausweis vermerken und dem Aussteller des Energieausweises zur Korrektur übergeben. Sollten sich einzelne Unterlagen oder Angaben als unrichtig oder nicht vollständig herausstellen oder Umstände auftreten, welche für die Erstellung des Energieausweises von Bedeutung sind, so behält sich der Ersteller eine Energieausweisergänzung bzw. -Energieausweises Einspruch erhoben so gelten die oben angeführten Allgemeinen Hinweise als angenommen.

## 3 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Bei Neubau oder Renovierung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles dürfen bei konditionierten Räumen die Wärmedurchgangskoeffizienten gemäß OIB-Richtlinie 6, Ausgabe 2019, Abschnitt 4.4 nicht überschritten werden.

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U <sub>Zul</sub> in W/(m² K)	Anforderung
Wände gegen Außenluft			
W2 Außenwand GG	0,19	0,35	erfüllt
W3 Außenwand EG	0,16	0,35	erfüllt
W3 Außenwand TG	0,16	0,35	erfüllt
W2 Außenwand TG	0,19	0,35	erfüllt
W2 Außenwand EG	0,19	0,35	erfüllt
W3 Außenwand DG	0,16	0,35	erfüllt
W7 Außenwand DG	0,19	0,35	erfüllt
W5 Außenwand TG	0,19	0,35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenom	men Dachräume) sowie gegen Ga	ragen	1
W4 Wand zu Keller	0,35	0,60	erfüllt
W6 Wand zu Garage	0,19	0,60	erfüllt
Wände erdberührt	<u> </u>		1
W1 Wand erdanliegend >1,5m	0,19	0,40	erfüllt
W1 Wand erdanliegend <=1,5m	0,19	0,40	erfüllt
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) ge	egen Außenluft		1
F1 Außenfenster	Originalmaß: 0,72	1,40	erfüllt
	Prüfnormmaß: 0,75 Originalmaß: 0,67		
F1 Außenfenster	Prüfnormmaß: 0,75	1,40	erfüllt
F1 Außenfenster	Originalmaß: 0,71 Prüfnormmaß: 0,75	1,40	erfüllt
F1 Außenfenster	Originalmaß: 0,66	1.40	erfüllt
1   Ausemensier	Prüfnormmaß: 0,75	1,40	erruit
F1 Außenfenster	Originalmaß: 0,73 Prüfnormmaß: 0,75	1,40	erfüllt
F1 Außenfenster	Originalmaß: 0,72	1,40	erfüllt
	Prüfnormmaß: 0,75 Originalmaß: 0,65		
F1 Außenfenster	Prüfnormmaß: 0,75	1,40	erfüllt
F1 Außenfenster	Originalmaß: 0,72 Prüfnormmaß: 0,75	1,40	erfüllt
F1 Außenfenster	Originalmaß: 0,74	1.40	erfüllt
r i Außernenstei	Prüfnormmaß: 0,75 Originalmaß: 0,66	1,40	erruit
F1 Außenfenster	Prüfnormmaß: 0,75	1,40	erfüllt
F1 Außenfenster	Originalmaß: 0,68	1,40	erfüllt
	Prüfnormmaß: 0,75 Originalmaß: 0,75	•	
F1 Außenfenster	Prüfnormmaß: 0,75	1,40	erfüllt
F1 Außenfenster	Originalmaß: 0,63 Prüfnormmaß: 0,75	1,40	erfüllt
F1 Außenfenster	Originalmaß: 0,63	1,40	erfüllt
	Prüfnormmaß: 0,75 Originalmaß: 0,66		
F1 Außenfenster	Prüfnormmaß: 0,75	1,40	erfüllt
F1 Außenfenster	Originalmaß: 0,67 Prüfnormmaß: 0,75	1,40	erfüllt
F1 Außenfenster	Originalmaß: 0,64 Prüfnormmaß: 0,75	1,40	erfüllt
Türen unverglast, gegen Außenluft			1
T1 Eingangstür	1,00	1,70	erfüllt

# 3 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U <sub>Zul</sub> in W/(m² K)	Anforderung
T2 Eingangstür	1,00	1,70	erfüllt
Türen unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile	·	•	
T3 Eingangstür	1,00	2,50	erfüllt
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dac	hräume (durchlüftet oder ungedämmt	t)	•
D3 Decke über Wohnraum	0,15	0,20	erfüllt
D6 Decke über Wohnraum EG	0,15	0,20	erfüllt
D7 Decke über Wohnraum DG	0,12	0,20	erfüllt
D8 Dachschräge hinterlüftet	0,15	0,20	erfüllt
D3 Decke über Wohnraum Eingang	0,15	0,20	erfüllt
D3 Decke über Wohnraum Garage	0,15	0,20	erfüllt
D3 Decke über Wohnraum Westen	0,15	0,20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	·	•	
D2 Decke zu Keller	0,17	0,40	erfüllt
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	•		
D5 Decke über Außenluft	0,12	0,20	erfüllt
Böden erdberührt			
D1 Boden erdanliegend	0,26	0,40	erfüllt

## 4. Gebäudegeometrie

# 4.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m²	m²	%
1	D1 Boden erdanliegend	0,0°	10,985*13,5 (Gesamtfläche) + -1 * (0,785*4,765) (Rücksprung Osten) + -1 * (1,7*4,4) (Rücksprung Westen) + -1 * (1,785*1,275) (Rücksprung Süden)	134,80	134,80	11,2
2	W1 Wand erdanliegend >1,5m	N 90,0°	10,2*3,79 (Gesamtfläche) + -1 * (3,49*0,25) (Abzug Anteil Zugang)	37,79	37,79	3,1
3	W1 Wand erdanliegend >1,5m		4,55*3,79 (Teilfläche) + 2,75*2,29/2 (Teilfläche)	20,39	20,39	1,7
4	W1 Wand erdanliegend <=1,5m	W 90,0°	4,55*3,79/2 (Gesamtfläche) + -1 * (2,75*2,29/2) (Abzug W1 >1,5m)	5,47	5,47	0,5
5	W2 Außenwand GG	W 90,0°	4,55*3,79/2 (Gesamtfläche)	8,62	8,62	0,7
6	W2 Außenwand GG	S 90,0°	1,70 * 3,79	6,44	3,62	0,3
7	F1 Außenfenster	S 90,0°	1,20 * 2,35	-	2,82	0,2
8	W2 Außenwand GG	W 90,0°	4,40 * 3,79	16,68	6,81	0,6
9	F1 Außenfenster	W 90,0°	4,20 * 2,35	-	9,87	0,8
10	W2 Außenwand GG	S 90,0°	7,50 * 3,79	28,43	14,09	1,2
11	F1 Außenfenster	S 90,0°	6,10 * 2,35	-	14,33	1,2
12	W2 Außenwand GG	O 90,0°	1,27 * 3,79	4,83	4,83	0,4
13	W2 Außenwand GG	S 90,0°	1,78 * 3,79	6,77	4,88	0,4
14	T1 Eingangstür	S 90,0°	0,90 * 2,10	-	1,89	0,2
15	W4 Wand zu Keller	O 90.0°	7,46 * 3,79	28,27	28,27	2,4
16	W4 Wand zu Keller		0,79 * 3,79	2,98	2,98	0,2
17	W4 Wand zu Keller		4,76 * 3,79	18,06	18,06	1,5
18	D2 Decke zu Keller	<u> </u>	6,83*12,25 (Gesamtfläche) +	68,62	68,62	5,7
			-1 * (0,785*7,46) (Rücksprung Westen) +		,	-,-
			-1 * (1,875*4,9) (Rücksprung Osten)			
19	D1 Boden erdanliegend	0,0°	3,49 * 1,85	6,46	6,46	0,5
20	D5 Decke über Außenluft	<u> </u>	1,70 * 3,13	5,31	5,31	0,4
21	D3 Decke über Wohnraum		7,50 * 1,27	9,56	9,56	0,8
22	W1 Wand erdanliegend >1,5m		3,67*1,74/2 (Gesamtfläche)	3,19	3,19	0,3
23	W1 Wand erdanliegend <=1,5m		, , ,	7,87	7,87	0,7
	.,	1, 55,5	-1 * (3,67*1,74/2) (Abzug W1 >1,5m)	,,,,,	.,0.	٥,.
24	W2 Außenwand TG	N 90.0°	6,83*3,24/2 (Gesamtfläche)	11,06	11,06	0,9
25	W5 Außenwand TG	O 90,0°		7,47	5,58	0,5
	T2 Eingangstür	O 90,0°	0,90 * 2,10		1,89	0,2
	W6 Wand zu Garage	N 90,0°		14,10	14,10	1,2
	W6 Wand zu Garage	<u> </u>	1,85 * 4,04	7,47	5,58	0,5
29	T3 Eingangstür	_	0,90 * 2,10		1,89	0,2
30	W6 Wand zu Garage		6,83 * 3,24	22,13	22,13	1,8
31	W1 Wand erdanliegend >1,5m		2,44*1,74/2 (Gesamtfläche)	2,12	2,12	0,2
32	W1 Wand erdanliegend <=1,5m		4,55*3,24/2 (Gesamtfläche) +	5,25	5,25	0,2
02	VVI VValid Gradimogoria - 1,011	*** 50,0	-1 * (2,44*1,74/2) (Abzug W1 >1,5m)	0,20	0,20	0,4
33	W2 Außenwand TG	W 90,0°	12,25*3,24 (Gesamtfläche) + -1 * (4,55*3,24/2) (Abzug W1)	32,32	21,01	1,7
34	F1 Außenfenster	W 90,0°	1,25 * 1,75	-	2,19	0,2
	F1 Außenfenster		1,25 * 1,75	-	2,19	0,2
	F1 Außenfenster		2,95 * 2,35	-	6,93	0,6
37	W3 Außenwand TG		15,28 * 3,24	49,49	18,35	1,5
	F1 Außenfenster		8,00 * 2,35	-	18,80	1,6
	F1 Außenfenster	S 90,0°	5,25 * 2,35		12,34	1,0

# 4.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

M2 Außermand TG		Fläche netto	Fläche brutto	Berechnung	Orientierung Neigung	Bezeichnung
41 Fl.Außenfenster	m² %	m²	m²			
42 WZ Außermenat TG S90.0" 1,88°3.24 5.00 3.331 43 F1 Außerfenster S90.0" 1,88°3.24 5.00 1.25 1.355 43 F1 Außerfenster S90.0" 1,88°3.24 1.25 1.355 45 WT Wand erdanliegend ≈1,5m O90.0" 3,87°3.24 (Teilfläche) 1.25 1.355 45 WT Wand erdanliegend ≈1,5m O90.0" 3,7°3.242 (Gesamtfläche) 4.27 4.27 1.1" (1,98°1,74/2) (Abzug WT >1,5m) 46 WZ Außerwand TG O90.0" 3,7°3.242 (Gesamtfläche) 5.99 5.99 47 Ø3 Decke über Wohnraum Eingang NO 0.0" 6,75°2 (Teilfläche Eingang) 1.555°2.26 (Teilfläche Eingang) 1.555°2.25 (Teilfläche) 1.555°2.25 (	8,94 0,	8,94	15,88	4,90 * 3,24	O 90,0°	W2 Außenwand TG
43   FT.Außerfenster	6,93 0,	6,93	-	2,95 * 2,35	O 90,0°	F1 Außenfenster
44   W1 Wand erdanliegend >1,5m	3,31 0,	3,31	6,08	1,88 * 3,24	S 90,0°	W2 Außenwand TG
1.88°1.74/2 (Telliflache)   4.27   4.28   4.27   4.27   4.27   4.28   4.27   4.27   4.27   4.28   4.27   4.28   4.28   4.28   4.28   4.29	2,76 0,	2,76	-	1,18 * 2,35	S 90,0°	F1 Außenfenster
45   W1 Wand erdanlegend <=1,5m	13,55 1,	13,55	13,55	3,65*3,24 (Teilfläche) +	O 90,0°	W1 Wand erdanliegend >1,5m
1-11,1981,742  (Abzug W1+1,5m)				1,98*1,74/2 (Teilfläche)		
Month   Mont	4,27 0,	4,27	4,27	3,7*3,24/2 (Gesamtfläche) +	O 90,0°	W1 Wand erdanliegend <=1,5m
A7   D3 Decke über Wohnnaum Eingang				-1 * (1,98*1,74/2) (Abzug W1 >1,5m)		
School-26 (Tellitache Eingang) +	5,99 0,	5,99	5,99	3,7*3,24/2 (Gesamtfläche)	O 90,0°	W2 Außenwand TG
1,675°2,75 (Teilflache Eingang)	31,25 2,	31,25	31,25	6,75*2 (Teilfläche Eingang) +	NO 0,0°	D3 Decke über Wohnraum Eingang
B				5,055*2,6 (Teilfläche Eingang) +		
49   D3 Decke über Wohnraum Westen   W 0,0"   1,70 * 3,15   5,35   5,35   5,35     50   D5 Decke über Außenfurt   0,0"   6,75 * 1,25   8,84   8,44   8,44     1   W3 Außenwand EG				1,675*2,75 (Teilfläche Eingang)		
50   D5 Decke über Außenluft	6,53 0,	6,53	6,53	3,49 * 1,87	N 0,0°	D3 Decke über Wohnraum Garage
Second Part	5,35 0,	5,35	5,35	1,70 * 3,15	W 0,0°	D3 Decke über Wohnraum Westen
1 * (3,49*0,55) (Abzug Zugang Garage)	8,44 0,	8,44	8,44	6,75 * 1,25	0,0°	D5 Decke über Außenluft
52         T1 Eingangstür         N 90.0°         1,00° 2,10         2,10           53         W3 Außenwand EG         W 90.0°         9,10° 2,64         24,02         19,65           4         F1 Außenfenster         W 90.0°         1,25° 1,75         -         2,19           55         F1 Außenfenster         W 90.0°         1,25° 1,75         -         2,19           56         W2 Außenwand EG         S 90.0°         1,70° 2,64         4,49         1,67           77         F1 Außenfenster         S 90.0°         1,20° 2,35         -         2,82           58         W3 Außenwand EG         W 90.0°         4,20° 2,35         -         9,87           60         W3 Außenwand EG         S 90.0°         6,75° 2,35         -         9,87           61         F1 Außenfenster         S 90.0°         6,75° 2,35         -         15,86           62         W3 Außenwand EG         O 90.0°         1,25° 2,64         3,30         0,83           63         F1 Außenfenster         O 90.0°         1,25° 2,64         3,30         0,83           64         W 3Außenwand EG         S 90.0°         7,65° 2,64         18,55         5,57           65         F1 Außenfenst	23,44 1,	23,44	25,54	10,4*2,64 (Gesamtfläche) +	N 90,0°	W3 Außenwand EG
53         W3 Außenwand EG         W 90,0°         9,10° 2,64         24,02         19,65           54         F1 Außenfenster         W 90,0°         1,25° 1,75         -         2,19           55         F1 Außenfenster         W 90,0°         1,25° 1,75         -         2,19           56         W2 Außenwand EG         S 90,0°         1,70° 2,64         4,49         1,67           57         F1 Außenfenster         S 90,0°         1,20° 2,35         -         2,82           58         W3 Außenwand EG         W 90,0°         4,40° 2,64         11,62         1,75           60         W3 Außenwand EG         S 90,0°         6,75° 2,64         17,82         1,96           61         F1 Außenfenster         S 90,0°         6,75° 2,35         -         15,86           61         F1 Außenfenster         S 90,0°         6,75° 2,35         -         15,86           61         F1 Außenfenster         S 90,0°         7,03° 2,64         18,55         5,57           64         W3 Außenwand EG         S 90,0°         7,03° 2,64         18,55         5,57           65         F1 Außenfenster         S 90,0°         7,5° 2,35         -         12,47           64 <td></td> <td></td> <td></td> <td>-1 * (3,49*0,55) (Abzug Zugang Garage)</td> <td></td> <td></td>				-1 * (3,49*0,55) (Abzug Zugang Garage)		
54         F1 Außenfenster         W 90.0°         1.25 * 1.75         . 2,19           55         F1 Außenfenster         W 90.0°         1,25 * 1,75         . 2,19           56         W2 Außenwand EG         S 90.0°         1,70 * 2,64         4,48         1,67           57         F1 Außenfenster         S 90.0°         1,20 * 2,35         . 2,82           58         W3 Außenwand EG         W 90.0°         4,40 * 2,84         11,62         1,75           59         F1 Außenfenster         W 90.0°         4,20 * 2,35         . 9,87         . 9,87           59         F1 Außenfenster         W 90.0°         4,20 * 2,35         . 9,87         . 9,87           60         W3 Außenwand EG         S 90.0°         6,75 * 2,84         17,82         1,96           61         F1 Außenfenster         S 90.0°         6,75 * 2,84         3,30         0,93           62         W3 Außenwand EG         S 90.0°         1,05 * 2,35         . 2,47           64         W3 Außenwand EG         S 90.0°         7,03 * 2,64         3,30         0,33           65         F1 Außenfenster         S 90.0°         7,65 * 2,64         3,20         1,19           66         W3 Außenwand EG	2,10 0,	2,10	-	1,00 * 2,10	N 90,0°	T1 Eingangstür
55         F1 Außernfenster         W 90,0°         1,25*1,75         -         2,19           56         W2 Außernwand EG         \$ 90,0°         1,70°2,64         4,49         1,67           57         F1 Außernfenster         \$ 90,0°         1,20°2,35         -         2,82           80         W3 Außernwand EG         W 90,0°         4,40°2,64         111,62         1,75           59         F1 Außernfenster         W 90,0°         4,40°2,64         17,82         1,96           60         W3 Außernwand EG         \$ 90,0°         6,75°2,64         17,82         1,96           61         F1 Außernfenster         \$ 90,0°         6,75°2,64         17,82         1,96           61         F1 Außernfenster         \$ 90,0°         6,75°2,64         3,30         0,83           63         F1 Außernfenster         \$ 90,0°         6,75°2,64         3,30         0,83           63         F1 Außernfenster         \$ 90,0°         1,25°2,35         -         2,47           64         W3 Außernwand EG         \$ 90,0°         1,25°2,235         -         12,97           65         F1 Außernfenster         \$ 90,0°         7,65°2,64         18,55         5,57 <td< td=""><td>19,65 1,</td><td>19,65</td><td>24,02</td><td>9,10 * 2,64</td><td>W 90,0°</td><td>W3 Außenwand EG</td></td<>	19,65 1,	19,65	24,02	9,10 * 2,64	W 90,0°	W3 Außenwand EG
56         W2 Außenwand EG         \$ 90,0°         1,70° 2,64         4,49         1,67           57         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         1,20° 2,35         -         2,82           58         W3 Außenwand EG         W 90,0°         4,40° 2,64         11,62         1,75           59         F1 Außenfenster         W 90,0°         4,20° 2,35         -         9,87           60         W3 Außenwand EG         \$ 90,0°         6,75° 2,64         17,82         1,96           61         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         6,75° 2,25         -         15,86           62         W3 Außenwand EG         \$ 90,0°         1,05° 2,35         -         15,86           62         W3 Außenwand EG         \$ 90,0°         1,05° 2,35         -         2,47           64         W3 Außenwand EG         \$ 90,0°         1,05° 2,35         -         2,47           65         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         7,03° 2,64         18,55         5,57           65         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         7,65° 2,64         20,20         11,19           67         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         1,25° 1,75         -         2,19           89	2,19 0,	2,19	-	1,25 * 1,75	W 90,0°	F1 Außenfenster
57         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         1,20° 2,35         -         2,82           58         W3 Außenwand EG         W 90,0°         4,40° 2,64         11,62         1,75           59         F1 Außenfenster         W 90,0°         4,20° 2,35         -         9,87           59         F1 Außenfenster         W 90,0°         6,75° 2,64         17,82         1,96           61         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         6,75° 2,35         -         15,86           62         W3 Außenwand EG         \$ 90,0°         1,25° 2,264         3,30         0,83           63         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         1,05° 2,35         -         2,47           4         W3 Außenwand EG         \$ 90,0°         7,03° 2,64         18,55         5,57           65         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         7,05° 2,235         -         12,97           66         W3 Außenwand EG         \$ 90,0°         7,05° 2,244         18,55         5,57           67         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         7,65° 2,244         20,20         11,19           67         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         2,90° 2,235         -         -         2,19		2,19	-	1,25 * 1,75	W 90,0°	F1 Außenfenster
58         W3 Außenwand EG         W 90,0°         4,40°2,64         11,62         1,75           59         F1 Außenfenster         W 90,0°         4,20°2,35         - 9,87           60         W3 Außenwand EG         S 90,0°         6,75°2,64         17,82         1,96           61         F1 Außenfenster         S 90,0°         6,75°2,64         3,30         0,83           62         W3 Außenwand EG         O 90,0°         1,25°2,64         3,30         0,83           63         F1 Außenfenster         O 90,0°         1,05°2,35         - 2,47           64         W3 Außenwand EG         S 90,0°         7,03°2,64         18,55         5,57           65         F1 Außenfenster         S 90,0°         7,65°2,64         18,55         5,57           65         F1 Außenfenster         O 90,0°         2,90°2,35         - 12,97           67         F1 Außenfenster         O 90,0°         2,90°2,35         - 6,82           68         F1 Außenfenster         O 90,0°         2,90°2,35         - 6,82           68         F1 Außenfenster         O 90,0°         2,90°2,35         - 7,91           69         W3 Außenwand EG         N 90,0°         1,25°4,40         8,92	1,67 0,	1,67	4,49	1,70 * 2,64	S 90,0°	W2 Außenwand EG
59         F1 Außenfenster         W 90,0°         4,20°*,355         -         9,87           60         W3 Außenwand EG         \$ 90,0°         6,75°*,264         17,82         1,96           61         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         6,75°*,235         -         15,86           62         W3 Außenwand EG         0.90,0°         1,25°*,235         -         2,47           64         W3 Außenwand EG         \$ 90,0°         7,03°*,264         18,55         5,57           65         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         7,03°*,264         18,55         5,57           66         W3 Außenwand EG         \$ 90,0°         7,03°*,264         18,55         5,57           67         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         7,65°*,264         20,20         11,19           67         P1 Außenfenster         0.90,0°         7,65°*,264         20,20         11,19           67         F1 Außenfenster         0.90,0°         2,90°*,235         -         2,29           68         F1 Außenfenster         0.90,0°         2,50°*,244         20,20         11,19           67         H2 Außenwand EG         N.90,0°         3,38°*,264         8,92         8,92	2,82 0,	2,82	-	1,20 * 2,35	S 90,0°	F1 Außenfenster
60       W3 Außenwand EG       \$ 90.0°       6,75 * 2,64       17,82       1,96         61       F1 Außenfenster       \$ 90.0°       6,75 * 2,35       - 15,86         62       W3 Außenwand EG       0 90.0°       1,25 * 2,64       3,30       0,83         63       F1 Außenfenster       0 90.0°       1,05 * 2,35       - 2,47         4       W3 Außenwand EG       \$ 90.0°       7,03 * 2,64       18,55       5,57         65       F1 Außenfenster       \$ 90.0°       7,65 * 2,64       18,55       5,57         66       W3 Außenwand EG       0 90.0°       7,65 * 2,64       20,20       11,19         67       F1 Außenfenster       0 90.0°       2,90 * 2,35       - 6,82         68       F1 Außenfenster       0 90.0°       1,25 * 1,75       - 2,19         69       W3 Außenwand EG       N 90.0°       3,38 * 2,64       8,92       8,92         70       W2 Außenwand EG       N 90.0°       2,60 * 2,64       6,86       1,40         71       T1 Eingangstür       0 90.0°       2,60 * 2,10       - 5,46         72       W2 Außenwand EG       N 90.0°       1,70 * 2,10       - 3,57         74       W2 Außenwand EG       O 90.0°		1,75	11,62		W 90,0°	W3 Außenwand EG
60       W3 Außernwand EG       \$ 90,0°       6,75 * 2,64       17,82       1,96         61       F1 Außerfenster       \$ 90,0°       6,75 * 2,35       - 15,86         62       W3 Außernwand EG       0 90,0°       1,25 * 2,64       3,30       0,83         33       F1 Außerfenster       0 90,0°       1,05 * 2,35       - 2,47         64       W3 Außernwand EG       \$ 90,0°       7,03 * 2,64       18,55       5,57         65       F1 Außerfenster       \$ 90,0°       7,65 * 2,64       20,20       11,19         66       W3 Außernwand EG       0 90,0°       7,65 * 2,64       20,20       11,19         67       F1 Außerfenster       0 90,0°       2,90 * 2,35       - 6,82       12,97         68       F1 Außerfenster       0 90,0°       1,25 * 1,75       - 2,19       19         89       W3 Außernwand EG       N 90,0°       1,25 * 1,75       - 2,19       19         90       W3 Außernwand EG       N 90,0°       2,60 * 2,64       8,92       8,92       8,92         70       W2 Außernwand EG       N 90,0°       2,60 * 2,10       - 5,46       1,40       1,70 * 2,10       - 3,57       1,44       1,70 * 2,10       - 3,57       1,70 * 2,10		9,87	-	4,20 * 2,35	W 90,0°	F1 Außenfenster
61       F1 Außenfenster       S 90,0°       6,75 * 2,35       -       15,86         62       W3 Außenwand EG       O 90,0°       1,25 * 2,64       3,30       0,83         63       F1 Außenfenster       O 90,0°       1,05 * 2,35       -       2,47         64       W3 Außenwand EG       S 90,0°       7,03 * 2,64       18,55       5,57         65       F1 Außenfenster       S 90,0°       5,52 * 2,35       -       12,97         66       W3 Außenwand EG       O 90,0°       7,05 * 2,64       20,20       11,19         67       F1 Außenfenster       O 90,0°       2,90 * 2,35       -       6,82         68       F1 Außenfenster       O 90,0°       1,25 * 1,75       -       2,19         69       W3 Außenwand EG       N 90,0°       3,38 * 2,64       8,92       8,92         70       W2 Außenwand EG       N 90,0°       2,60 * 2,40       6,86       1,40         71       T1 Eingangstür       O 90,0°       2,60 * 2,10       -       5,46         72       W2 Außenwand EG       N 90,0°       1,70 * 2,10       -       3,57         74       W2 Außenwand EG       O 90,0°       2,00 * 2,64       5,28       5,28 <td>1,96 0,</td> <td>1,96</td> <td>17,82</td> <td></td> <td></td> <td>W3 Außenwand EG</td>	1,96 0,	1,96	17,82			W3 Außenwand EG
62       W3 Außenwand EG       0 90.0°       1,25 * 2,64       3,30       0,83         63       F1 Außenfenster       0 90.0°       1,05 * 2,35       -       2,47         64       W3 Außenwand EG       S 90.0°       7,03 * 2,64       18,55       5,57         65       F1 Außenfenster       S 90.0°       7,65 * 2,64       20,20       11,19         66       W3 Außenwand EG       0 90.0°       7,65 * 2,64       20,20       11,19         67       F1 Außenfenster       0 90.0°       2,90 * 2,35       -       6,82         68       F1 Außenfenster       0 90.0°       1,25 * 1,75       -       2,19         69       W3 Außenwand EG       N 90.0°       3,38 * 2,64       8,92       8,92         70       W2 Außenwand EG       N 90.0°       2,60 * 2,64       6,86       1,40         71       T1 Eingangstür       0 90.0°       2,60 * 2,10       -       5,46         72       W2 Außenwand EG       N 90.0°       1,70 * 2,10       -       3,57         74       W2 Außenwand EG       N 90.0°       1,70 * 2,10       -       3,57         75       D5 Decke über Außenluft       0,0°       3,205 * 3,3       (Teilfläche) + <td< td=""><td></td><td></td><td>-</td><td></td><td></td><td>F1 Außenfenster</td></td<>			-			F1 Außenfenster
64       W3 Außenwand EG       S 90,0°       7,03 * 2,64       18,55       5,57         65       F1 Außenfenster       S 90,0°       5,52 * 2,35       -       12,97         66       W3 Außenwand EG       O 90,0°       7,65 * 2,64       20,20       11,19         67       F1 Außenfenster       O 90,0°       2,90 * 2,35       -       6,82         68       F1 Außenfenster       O 90,0°       1,25 * 1,75       -       2,19         69       W3 Außenwand EG       N 90,0°       3,38 * 2,64       8,92       8,92         70       W2 Außenwand EG       O 90,0°       2,60 * 2,64       6,86       1,40         71       T1 Eingangstür       O 90,0°       2,60 * 2,10       -       5,46         72       W2 Außenwand EG       N 90,0°       1,70 * 2,64       4,47       0,90         73       F1 Außenfenster       N 90,0°       1,70 * 2,10       -       3,57         74       W2 Außenwand EG       O 90,0°       2,00 * 2,64       5,28       5,28         75       D5 Decke über Außenluft       0,0°       3,205*3,3 (Teilfläche) +       11,76       11,76         76       D6 Decke über Wohnraum EG       SO 0,0°       4,9*1,3 (Teilfläche Norden) +		0,83	3,30	1,25 * 2,64	O 90,0°	W3 Außenwand EG
65         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         5,52 * 2,35         -         12,97           66         W3 Außenwand EG         \$ 090,0°         7,65 * 2,64         20,20         11,19           67         F1 Außenfenster         \$ 090,0°         2,90 * 2,35         -         6,82           68         F1 Außenfenster         \$ 090,0°         1,25 * 1,75         -         2,19           69         W3 Außenwand EG         \$ N 90,0°         3,38 * 2,64         8,92         8,92           70         W2 Außenwand EG         \$ 090,0°         2,60 * 2,64         6,86         1,40           71         \$ 11 Eingangstür         \$ 090,0°         2,60 * 2,10         -         5,46           72         W2 Außenwand EG         \$ N 90,0°         1,70 * 2,10         -         3,57           74         W2 Außenwand EG         \$ 090,0°         2,00 * 2,64         5,28         5,28           75         \$ D5 Decke über Außenluft         \$ 0,0°         3,205*3,3 (Teilfläche) +         11,76         11,76           76         \$ D6 Decke über Wohnraum EG         \$ 0,0°         4,9*1,3 (Teilfläche Wosten) +         25,02         25,02           77         \$ W3 Außenwand DG         \$ 0,90°         1,3*3,875 (Teilfläc		2,47	-	1,05 * 2,35	O 90,0°	F1 Außenfenster
66       W3 Außenwand EG       O 90,0°       7,65 * 2,64       20,20       11,19         67       F1 Außenfenster       O 90,0°       2,90 * 2,35       -       6,82         68       F1 Außenfenster       O 90,0°       1,25 * 1,75       -       2,19         69       W3 Außenwand EG       N 90,0°       3,38 * 2,64       8,92       8,92         70       W2 Außenwand EG       O 90,0°       2,60 * 2,64       6,86       1,40         71       T1 Eingangstür       O 90,0°       2,60 * 2,10       -       5,46         72       W2 Außenwand EG       N 90,0°       1,70 * 2,64       4,47       0,90         73       F1 Außenfenster       N 90,0°       1,70 * 2,10       -       3,57         74       W2 Außenwand EG       O 90,0°       2,00 * 2,64       5,28       5,28         75       D5 Decke über Außenluft       0,0°       3,205*3,3 (Teiffläche) +       11,76       11,76         76       D6 Decke über Wohnraum EG       SO 0,0°       4,9*1,3 (Teiffläche Westen) +       0,15*3,15 (Teiffläche Westen) +       0,15*3,15 (Teiffläche Westen) +       0,15*7,75 (Teiffläche Westen) +       0,15*7,75 (Teiffläche) +       1,92       13,92         78       W7 Außenwand DG       N 90,0° </td <td></td> <td>5,57</td> <td>18,55</td> <td>7,03 * 2,64</td> <td>S 90,0°</td> <td>W3 Außenwand EG</td>		5,57	18,55	7,03 * 2,64	S 90,0°	W3 Außenwand EG
66       W3 Außenwand EG       0 90,0°       7,65 * 2,64       20,20       11,19         67       F1 Außenfenster       0 90,0°       2,90 * 2,35       -       6,82         68       F1 Außenfenster       0 90,0°       1,25 * 1,75       -       2,19         69       W3 Außenwand EG       N 90,0°       3,38 * 2,64       8,92       8,92         70       W2 Außenwand EG       0 90,0°       2,60 * 2,64       6,86       1,40         71       T1 Eingangstür       0 90,0°       2,60 * 2,10       -       5,46         72       W2 Außenwand EG       N 90,0°       1,70 * 2,64       4,47       0,90         73       F1 Außenfenster       N 90,0°       1,70 * 2,10       -       3,57         74       W2 Außenwand EG       0 90,0°       2,00 * 2,64       5,28       5,28         75       D5 Decke über Außenluft       0,0°       3,205*3,3 (Teilfläche) +       11,76       11,76         76       D6 Decke über Wohnraum EG       SO 0,0°       4,9*1,3 (Teilfläche Westen) +       0,15*3,15 (Teilfläche Westen) +       0,15*3,15 (Teilfläche Westen) +       0,15*7,75 (Teilfläche Westen) +       0,15*7,75 (Teilfläche) +       1,92       13,92         78       W7 Außenwand DG       N 90,0° </td <td></td> <td>12,97</td> <td>-</td> <td>5,52 * 2,35</td> <td>S 90,0°</td> <td>F1 Außenfenster</td>		12,97	-	5,52 * 2,35	S 90,0°	F1 Außenfenster
68 F1 Außenfenster         0 90,0°         1,25 * 1,75         - 2,19           69 W3 Außenwand EG         N 90,0°         3,38 * 2,64         8,92         8,92           70 W2 Außenwand EG         0 90,0°         2,60 * 2,64         6,86         1,40           71 T1 Eingangstür         0 90,0°         2,60 * 2,10         - 5,46           72 W2 Außenwand EG         N 90,0°         1,70 * 2,64         4,47         0,90           73 F1 Außenfenster         N 90,0°         1,70 * 2,10         - 3,57           74 W2 Außenwand EG         0 90,0°         2,00 * 2,64         5,28         5,28           75 D5 Decke über Außenluft         0,0°         3,205*3,3 (Teilfläche) + 1,695*0,7 (Teilfläche)         11,76         11,76           76 D6 Decke über Wohnraum EG         SO 0,0°         4,9*1,3 (Teilfläche Westen) + 0,15*3,15 (Teilfläche Westen) + 0,175*7,65 (Teilfläche Westen) + 0,175*7,65 (Teilfläche Westen) + 0,175*7,65 (Teilfläche Westen) + 0,175*7,65 (Teilfläche) + 1,035*1,035/2 (Teilfläche) + 1,035*1,035/2 (Teilfläche)         5,57         5,57           79 W7 Außenwand DG         N 90,0°         3,65*3,88         14,14         12,34           80 F1 Außenfenster         N 90,0°         1,20 * 1,50         - 1,80		11,19	20,20	7,65 * 2,64	O 90,0°	W3 Außenwand EG
69       W3 Außenwand EG       N 90,0°       3,38 * 2,64       8,92       8,92         70       W2 Außenwand EG       O 90,0°       2,60 * 2,64       6,86       1,40         71       T1 Eingangstür       O 90,0°       2,60 * 2,10       -       5,46         72       W2 Außenwand EG       N 90,0°       1,70 * 2,64       4,47       0,90         73       F1 Außenfenster       N 90,0°       1,70 * 2,10       -       3,57         74       W2 Außenwand EG       O 90,0°       2,00 * 2,64       5,28       5,28         75       D5 Decke über Außenluft       0,0°       3,205*3,3 (Teilfläche) + 1,695*0,7 (Teilfläche)       11,76       11,76         76       D6 Decke über Wohnraum EG       SO 0,0°       4,9*1,3 (Teilfläche Norden) + 0,15*3,15 (Teilfläche Westen) + 0,15*3,15 (Teilfläche) + 1,035*1,035/2 (Teilfläche) + 1,035*1,035/2 (Teilfläche) + 1,035*1,035/2 (Teilfläche)       5,57       5,57         78       W7 Außenwand DG       N 90,0°       3,65 * 3,88       14,14       12,34         80       F1 Außenfenster       N 90,0°       1,20 * 1,50       -       1,80	6,82 0,	6,82	-	2,90 * 2,35	O 90,0°	F1 Außenfenster
70         W2 Außenwand EG         O 90,0°         2,60 * 2,64         6,86         1,40           71         T1 Eingangstür         O 90,0°         2,60 * 2,10         - 5,46           72         W2 Außenwand EG         N 90,0°         1,70 * 2,64         4,47         0,90           73         F1 Außenfenster         N 90,0°         1,70 * 2,10         - 3,57         - 3,57           74         W2 Außenwand EG         O 90,0°         2,00 * 2,64         5,28         5,28         5,28           75         D5 Decke über Außenluft         0,0°         3,205*3,3 (Teiffläche) + 1,695*0,7 (Teiffläche)         11,76 <td>2,19 0,</td> <td>2,19</td> <td>-</td> <td>1,25 * 1,75</td> <td>O 90,0°</td> <td>F1 Außenfenster</td>	2,19 0,	2,19	-	1,25 * 1,75	O 90,0°	F1 Außenfenster
71       T1 Eingangstür       O 90,0°       2,60 * 2,10       -       5,46         72       W2 Außenwand EG       N 90,0°       1,70 * 2,64       4,47       0,90         73       F1 Außenfenster       N 90,0°       1,70 * 2,10       -       3,57         74       W2 Außenwand EG       O 90,0°       2,00 * 2,64       5,28       5,28         75       D5 Decke über Außenluft       0,0°       3,205*3,3 (Teilfläche) + 1,695*0,7 (Teilfläche)       11,76       11,76         76       D6 Decke über Wohnraum EG       SO 0,0°       4,9*1,3 (Teilfläche Norden) + 0,15*3,15 (Teilfläche Westen) + 0,15*3,15 (Teilfläche Westen) + 0,15*3,15 (Teilfläche Westen) + 0,175*7,65 (Teilfläche Osten)       13,92       13,92         77       W3 Außenwand DG       N 90,0° 4,90 * 2,84       13,92       13,92         78       W7 Außenwand DG       0 90,0° 1,3*3,875 (Teilfläche) + 5,57       5,57         79       W7 Außenwand DG       N 90,0° 3,65 * 3,88       14,14       12,34         80       F1 Außenfenster       N 90,0° 1,20 * 1,50       -       1,80	8,92 0,	8,92	8,92	3,38 * 2,64	N 90,0°	W3 Außenwand EG
72       W2 Außenwand EG       N 90,0°       1,70 * 2,64       4,47       0,90         73       F1 Außenfenster       N 90,0°       1,70 * 2,10       -       3,57         74       W2 Außenwand EG       O 90,0°       2,00 * 2,64       5,28       5,28         75       D5 Decke über Außenluft       0,0°       3,205*3,3 (Teilfläche) +       11,76       11,76         76       D6 Decke über Wohnraum EG       SO 0,0°       4,9*1,3 (Teilfläche Norden) +       25,02       25,02         77       W3 Außenwand DG       N 90,0°       4,90 * 2,84       13,92       13,92         78       W7 Außenwand DG       N 90,0°       1,3*3,875 (Teilfläche) +       5,57       5,57         79       W7 Außenwand DG       N 90,0°       3,65 * 3,88       14,14       12,34         80       F1 Außenfenster       N 90,0°       1,20 * 1,50       -       1,80	1,40 0,	1,40	6,86	2,60 * 2,64	O 90,0°	W2 Außenwand EG
73         F1 Außenfenster         N 90,0°         1,70 * 2,10         -         3,57           74         W2 Außenwand EG         O 90,0°         2,00 * 2,64         5,28         5,28           75         D5 Decke über Außenluft         0,0°         3,205*3,3 (Teilfläche) + 11,76         11,76         11,76           76         D6 Decke über Wohnraum EG         SO 0,0°         4,9*1,3 (Teilfläche Norden) + 25,02         25,02         25,02           78         W3 Außenwand DG         N 90,0°         4,90 * 2,84         13,92         13,92           78         W7 Außenwand DG         N 90,0°         1,3*3,875 (Teilfläche) + 10,035*1,035/2 (Teilfläche)         5,57         5,57           79         W7 Außenwand DG         N 90,0°         3,65 * 3,88         14,14         12,34           80         F1 Außenfenster         N 90,0°         1,20 * 1,50         -         1,80	5,46 0,	5,46	-	2,60 * 2,10	O 90,0°	T1 Eingangstür
74         W2 Außenwand EG         O 90,0°         2,00 * 2,64         5,28         5,28           75         D5 Decke über Außenluft         0,0°         3,205*3,3 (Teilfläche) + 11,76         11,76         11,76           76         D6 Decke über Wohnraum EG         SO 0,0°         4,9*1,3 (Teilfläche Norden) + 25,02         25,02           76         D6 Decke über Wohnraum EG         SO 0,0°         4,9*1,3 (Teilfläche Westen) + 0,15*3,15 (Teilfläche Westen) + 0,175*7,65 (Teilfläche Westen) + 0,175*7,65 (Teilfläche Osten)         13,92         13,92           77         W3 Außenwand DG         N 90,0°         4,90 * 2,84         13,92         13,92           78         W7 Außenwand DG         O 90,0°         1,3*3,875 (Teilfläche) + 1,035*1,035/2 (Teilfläche)         5,57         5,57           79         W7 Außenwand DG         N 90,0°         3,65 * 3,88         14,14         12,34           80         F1 Außenfenster         N 90,0°         1,20 * 1,50         -         1,80	0,90 0,	0,90	4,47	1,70 * 2,64	N 90,0°	W2 Außenwand EG
75         D5 Decke über Außenluft         0,0°         3,205*3,3 (Teilfläche) + 1,695*0,7 (Teilfläche)         11,76         11,76           76         D6 Decke über Wohnraum EG         SO 0,0°         4,9*1,3 (Teilfläche Norden) + 1,85*9,1 (Teilfläche Westen) + 0,15*3,15 (Teilfläche Westen) + 0,175*7,65 (Teilfläche Osten)         13,92         13,92           77         W3 Außenwand DG         N 90,0°         4,90 * 2,84         13,92         13,92           78         W7 Außenwand DG         0 90,0°         1,3*3,875 (Teilfläche) + 1,035*1,035/2 (Teilfläche)         5,57         5,57           79         W7 Außenwand DG         N 90,0°         3,65 * 3,88         14,14         12,34           80         F1 Außenfenster         N 90,0°         1,20 * 1,50         -         1,80	3,57 0,	3,57	-	1,70 * 2,10	N 90,0°	F1 Außenfenster
76       D6 Decke über Wohnraum EG       SO 0,0°       4,9*1,3 (Teilfläche Norden) + 1,85*9,1 (Teilfläche Westen) + 0,15*3,15 (Teilfläche Westen) + 0,175*7,65 (Teilfläche Osten)       25,02         77       W3 Außenwand DG       N 90,0°       4,90 * 2,84       13,92       13,92         78       W7 Außenwand DG       0 90,0°       1,3*3,875 (Teilfläche) + 1,035*1,035/2 (Teilfläche)       5,57       5,57         79       W7 Außenwand DG       N 90,0°       3,65 * 3,88       14,14       12,34         80       F1 Außenfenster       N 90,0°       1,20 * 1,50       -       1,80	5,28 0,	5,28	5,28	2,00 * 2,64	O 90,0°	W2 Außenwand EG
76       D6 Decke über Wohnraum EG       SO 0,0°       4,9*1,3 (Teilfläche Norden) + 1,85*9,1 (Teilfläche Westen) + 0,15*3,15 (Teilfläche Westen) + 0,175*7,65 (Teilfläche Osten)       25,02       25,02         77       W3 Außenwand DG       N 90,0° 4,90 * 2,84       13,92       13,92         78       W7 Außenwand DG       0 90,0° 1,3*3,875 (Teilfläche) + 5,57       5,57         79       W7 Außenwand DG       N 90,0° 3,65 * 3,88       14,14       12,34         80       F1 Außenfenster       N 90,0° 1,20 * 1,50       - 1,80		11,76	11,76	,	0,0°	D5 Decke über Außenluft
1,85*9,1 (Teilfläche Westen) +       0,15*3,15 (Teilfläche Westen) +       0,15*3,15 (Teilfläche Westen) +         0,175*7,65 (Teilfläche Osten)       0,175*7,65 (Teilfläche Osten)         77 W3 Außenwand DG       N 90,0° 4,90 * 2,84       13,92 13,92         78 W7 Außenwand DG       0 90,0° 1,3*3,875 (Teilfläche) +       5,57 5,57         1,035*1,035/2 (Teilfläche)       14,14 12,34         80 F1 Außenfenster       N 90,0° 1,20 * 1,50       - 1,80	25,02 2,	25 02	25.02	, , ,	SONO	D6 Decke über Wohnraum FG
77     W3 Außenwand DG     N 90,0°     4,90 * 2,84     13,92     13,92       78     W7 Außenwand DG     O 90,0°     1,3*3,875 (Teilfläche) + 5,57     5,57       79     W7 Außenwand DG     N 90,0°     3,65 * 3,88     14,14     12,34       80     F1 Außenfenster     N 90,0°     1,20 * 1,50     -     1,80	20,02	20,02	20,02	,	00 0,0	Do Decide appli Worlinaam Ee
77     W3 Außenwand DG     N 90,0°     4,90 * 2,84     13,92     13,92       78     W7 Außenwand DG     O 90,0°     1,3*3,875 (Teilfläche) + 5,57     5,57       79     W7 Außenwand DG     N 90,0°     3,65 * 3,88     14,14     12,34       80     F1 Außenfenster     N 90,0°     1,20 * 1,50     - 1,80				· ·		
77       W3 Außenwand DG       N 90,0° 4,90 * 2,84       13,92       13,92         78       W7 Außenwand DG       O 90,0° 1,3*3,875 (Teilfläche) + 1,035*1,035/2 (Teilfläche)       5,57       5,57         79       W7 Außenwand DG       N 90,0° 3,65 * 3,88       14,14       12,34         80       F1 Außenfenster       N 90,0° 1,20 * 1,50       - 1,80				•		
78       W7 Außenwand DG       O 90,0°       1,3*3,875 (Teilfläche) + 1,035*1,035/2 (Teilfläche)       5,57       5,57         79       W7 Außenwand DG       N 90,0°       3,65 * 3,88       14,14       12,34         80       F1 Außenfenster       N 90,0°       1,20 * 1,50       -       1,80	13,92 1,	13 02	13.02	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	N oo o°	W3 Außenwand DG
79         W7 Außenwand DG         N 90,0°         3,65 * 3,88         14,14         12,34           80         F1 Außenfenster         N 90,0°         1,20 * 1,50         -         1,80				* *		
79         W7 Außenwand DG         N 90,0°         3,65 * 3,88         14,14         12,34           80         F1 Außenfenster         N 90,0°         1,20 * 1,50         -         1,80	0,07	5,57	3,37	, ,	30,0	WWW. Augustwalia DG
80 F1 Außenfenster N 90,0° 1,20 * 1,50 - 1,80	12,34 1,	10.24	14 14		N on n°	W7 Außenwand DG
			14,14			
81 W7 Außenwand DG W 90,0° 1,3*3,875 (Teilfläche) + 5,57 5,57			5 57		_	
81 W 7 Ausenward DG W 90,0 1,3 3,875 (Teilliache)	0,01	5,57	5,57	, ,	vv 90,0	W / Auschwahu DG

## 4.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m²	m²	%
82	W3 Außenwand DG	N 90,0°	4,90 * 2,84	13,92	13,92	1,2
83	W3 Außenwand DG	W 90,0°	10,95*3,875 (Gesamtfläche) +	41,90	25,47	2,1
			-1 * (1,035*1,035/2) (Abzug Schräge)			
84	F1 Außenfenster	W 90,0°	1,75 * 2,50	-	4,38	0,4
85	F1 Außenfenster	W 90,0°	4,82 * 2,50	-	12,05	1,0
86	W3 Außenwand DG	S 90,0°	13,45 * 3,88	52,12	23,87	2,0
87	F1 Außenfenster	S 90,0°	5,95 * 2,50	-	14,88	1,2
88	F1 Außenfenster	S 90,0°	5,35 * 2,50	-	13,38	1,1
89	W3 Außenwand DG	O 90,0°	10,95*3,875 (Gesamtfläche) +	41,90	23,65	2,0
			-1 * (1,035*1,035/2) (Abzug Schräge)			
90	F1 Außenfenster	O 90,0°	4,90 * 2,50	-	12,25	1,0
91	F1 Außenfenster	O 90,0°	1,20 * 2,50	-	3,00	0,2
92	F1 Außenfenster	O 90,0°	1,20 * 2,50	-	3,00	0,2
93	D7 Decke über Wohnraum DG	N 0,0°	13,45*10,95 (Teilfläche) +	141,88	141,88	11,8
			3,65*1,3 (Teilfläche Stiegenhaus) +			
			-2 * (4,9*1,035) (Abzug Dachschrägen)			
94	D8 Dachschräge hinterlüftet	N 45,0°	2*(4,9*1,035)/(cos(45°)) (Dachschräge 45°)	14,34	14,34	1,2

# 4.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächen- anteil
			m²	%
1	Gesamtfläche GG	10,985*13,5	148,30	22,2
2	Rücksprung Osten	-1 * (0,785*4,765)	-3,74	-0,6
3	Rücksprung Westen	-1 * (1,7*4,4)	-7,48	-1,1
4	Rücksprung Süden	-1 * (1,785*1,275)	-2,28	-0,3
5	Teilfläche TG	17,15*12,25	210,09	31,5
6	Teilfläche TG	3,49*1,85	6,46	1,0
7	Rücksprung Osten	-1 * (1,875*4,9)	-9,19	-1,4
8	Gesamtfläche EG	15,475*13,5	208,91	31,3
9	Rücksprung Westen	-1 * (1,7*4,4)	-7,48	-1,1
10	Rücksprung Süden	-1 * (7,025*1,25)	-8,78	-1,3
11	Rücksprung Norden	-1 * (3,38*4,6)	-15,55	-2,3
12	Rücksprung Norden	-1 * (1,695*2)	-3,39	-0,5
13	Teilfläche DG	13,45*10,95	147,28	22,1
14	Teilfläche DG Stiege	3,65*1,3	4,75	0,7

## 4.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m³	%
1	Gesamtvolumen GG	10,985*13,5*3,79	562,05	25,2
2	Rücksprung Osten	-1 * (0,785*4,765*3,79)	-14,18	-0,6
3	Rücksprung Westen	-1 * (1,7*4,4*3,79)	-28,35	-1,3
4	Rücksprung Süden	-1 * (1,785*1,275*3,79)	-8,63	-0,4
5	Teilvolumen TG	17,15*12,25*3,24	680,68	30,5
6	Teilvolumen TG	3,49*1,85*4,04	26,08	1,2
7	Rücksprung Osten	-1 * (1,875*4,9*3,24)	-29,77	-1,3
8	Gesamtvolumen EG	15,475*13,5*2,64	551,53	24,7
9	Rücksprung Westen	-1 * (1,7*4,4*2,64)	-19,75	-0,9
10	Rücksprung Süden	-1 * (7,025*1,25*2,64)	-23,18	-1,0
11	Rücksprung Norden	-1 * (3,38*4,6*2,64)	-41,05	-1,8
12	Rücksprung Norden	-1 * (1,695*2*2,64)	-8,95	-0,4
13	Teilvolumen DG	13,45*10,95*3,875	570,70	25,6
14	Teilvolumen DG Stiege	3,65*1,3*3,875	18,39	0,8
15	Abzug Dachschrägen	-2 * (4,9*1,035*1,035/2)	-5,25	-0,2

#### 4.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche: 1202,40 m<sup>2</sup> Gebäudevolumen: 2230,34 m<sup>3</sup> Beheiztes Luftvolumen: 1389,22 m<sup>3</sup> Bruttogrundfläche (BGF): 667,89 m<sup>2</sup> Kompaktheit: 0,54 1/m Fensterfläche: 204,83 m<sup>2</sup> Charakteristische Länge ( $I_c$ ): 1,85 m Bauweise: schwere Bauweise

#### 5. U - Wert - Ermittlung

Bauteil:		Boden erdanliegend Boden erdanliegend						Fläche :	134,80 m² 6.46 m²
		Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1		tfließestrich (2000 kg/m³) 1.04.2023, Kennung: 2142714883)			8,00	1,330	2000,0	0,06
	2	EPS-T 1000 grau/sc (Katalog "baubook", Stand: 03	hwarz (17 kg/m³) 3.04.2023, Kennung: 2142714939)			3,00	0,032	17,0	0,94
	3		NEU) Granulat Typ BEPS-V 3.04.2023, Kennung: 2142715087)	VD (82 kg/m³)		12,50	0,050	82,0	2,50
	4		<sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol 3.04.2023, Kennung: 2142717541)	1.%)		25,00	2,300	2325,0	0,11
									R = 3,61
		Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Trans	missions-	wirksa	me Wärme-		R <sub>si</sub> = 0,17
				wärmeve	erlust	speicl	herfähigkeit		R <sub>se</sub> = 0,00
123 4	14	1,26 m <sup>2</sup> 11,7 %	752,0 kg/m²	37,41 W/K	12,5 %	$C_{w,B} = m_{w,B} = m_{w,B}$	9395 kJ 8976 kg		U - Wert 0,26 W/m²K

Bauteil:	W	1 Wand erd	lanliegend >	1.5m				Fläche / A	Ausrichtung:	37,79 m²	N
Buuto			lanliegend >					i lacito / /	taonontang .	20,39 m <sup>2</sup>	W
			lanliegend <=							5,47 m <sup>2</sup>	W
			lanliegend >	,						3,19 m²	N
			lanliegend <=							7,87 m <sup>2</sup>	N
			lanliegend >							2,12 m <sup>2</sup>	V
	W	1 Wand erd	lanliegend <=	-1,5m						5,25 m <sup>2</sup>	٧
			lanliegend >´							13,55 m²	
			lanliegend <=							4,27 m²	(
	Nr	. Baustoff					Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurch widerstan	
							cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1       Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 03.04.2023, Kennung: 2142717541)       25,00       2,300         2       XPS-Dämmung (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)       20,00       0,040						25,00	2,300	2325,0	0,11	
							32,0	5,00			
								•		R = 5,11	1
		Bauteilflä	äche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Transr		wirksame Wärme-			R <sub>si</sub> = 0,13	
					wärmeve	rlust	speid	herfähigkeit	L	$R_{se} = 0.00$	)
	9	99,91 m²	8,3 %	587,7 kg/m <sup>2</sup>	19,07 W/K	6,4 %	$C_{w,B} =$	8325 kJ	/K [	U - Wert	
1 2				· •	· 		m <sub>w,B</sub> =	7953 kg	9	0,19 W/m²	K
Bauteil:	W	2 Außenwa	nd GG					Fläche / A	Ausrichtung:	8,62 m²	V
		2 Außenwa						1 100110 / /		3.62 m <sup>2</sup>	,
		2 Außenwa								6.81 m <sup>2</sup>	V
	W2 Außenwand GG									14,09 m²	,
	W	W2 Außenwand GG								4,83 m²	(
,		2 Außenwa								4,88 m²	
	W	2 Außenwa	nd TG							11,06 m <sup>2</sup>	1
	۱۸/	CMUDALIA C	nd TG							21 01 m <sup>2</sup>	V

	V V Z	Adiserwand GG				4,00 111	3
	W2	Außenwand TG				11,06 m <sup>2</sup>	N
	W2	Außenwand TG				21,01 m <sup>2</sup>	W
	W2	Außenwand TG				8,94 m²	0
	W2	Außenwand TG				3,31 m <sup>2</sup>	S
	W2	Außenwand TG				5,99 m <sup>2</sup>	0
	W2	Außenwand EG				1,67 m²	S
	W2	Außenwand EG				1,40 m²	0
	W2	Außenwand EG				0,90 m²	N
	W2	Außenwand EG				5,28 m²	0
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurch widerstan	
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 03.04.2023, Kennung: 2142717541)	25,00	2,300	2325,0	0,11	
	2	EPS-F (15.8 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 03.04.2023, Kennung: 2142714929)	20,00	0,040	15,8	5,00	
	3	Silikonharzputz (Katalog "baubook", Stand: 03.04.2023, Kennung: 2142684366)	0,50	0,700	1700,0	0,01	
						R = 5,12	:
		Bauteilfläche spezif. Bauteilmasse spezif. Transmissions-	wirksa	me Wärme-		$R_{si} = 0.13$	3
		wärmeverlust	speich	nerfähigkeit		$R_{se} = 0.04$	
1 2 3	10	2,43 m <sup>2</sup> 8,5 % 592,9 kg/m <sup>2</sup> 19,38 W/K 6,5 %	$C_{w,B} = m_{w,B} = m_{w,B}$	8535 kJ 8154 kg		U - Wert 0,19 W/m²	- 1

Bauteil:		Wand zu K						Fläche / A	Ausrichtung:	28,27 m²	0
		Wand zu K Wand zu K								2,98 m² 18,06 m²	N O
		Baustoff	COIICI				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurch widerstan	lass-
							cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Normalpu (Eigener, verä	tzmörtel nderter oder son	stiger Baustoff)			1,00	0,780	1600,0	0,01	
	2	Dämmung (Eigener, verä	) nderter oder son	stiger Baustoff)			10,00	0,040	40,0	2,50	
	3			Armierungsstahl (1,25 Vol 04.2023, Kennung: 2142717541)	l.%)		25,00	2,300	2325,0	0,11	
										R = 2,62	2
		Bauteilflä	che	spezif. Bauteilmasse	spezif. Trans	missions-	wirksa	me Wärme-		$R_{si} = 0.13$	3
					wärmeve	erlust	speic	herfähigkeit		$R_{se} = 0.13$	3
1 2 3	4	9,31 m²	4,1 %	601,3 kg/m²	17,11 W/K	5,7 %	$C_{w,B} = m_{w,B} = m_{w,B}$	874 kJ 835 kg		U - Wert 0,35 W/m²	

Bauteil:	D2	Decke zu K	eller						Fläche :	68,62 m²
	Nr.	Baustoff					Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand
							cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1			ließestrich (2000 kg/m³) 04.2023, Kennung: 2142714883)			8,00	1,330	2000,0	0,06
	2	EPS-T 100 (Katalog "baub		n <sup>3</sup> ) 04.2023, Kennung: 2142714931)			3,00	0,038	17,0	0,79
	3			EU) Granulat Typ BEPS-V 04.2023, Kennung: 2142715087)	VD (82 kg/m³)		22,50	0,050	82,0	4,50
	4			Armierungsstahl (1,25 Vol 04.2023, Kennung: 2142717541)	l.%)		25,00	2,300	2325,0	0,11
										R = 5,46
		Bauteilfläd	che	spezif. Bauteilmasse	spezif. Transr	missions-	wirksa	me Wärme-		R <sub>si</sub> = 0,17
					wärmeve	rlust	speicl	herfähigkeit		R <sub>se</sub> = 0,17
12 3 4	6	8,62 m²	5,7 %	760,2 kg/m²	11,84 W/K	4,0 %	$C_{w,B} = m_{w,B} = m_{w,B}$	4527 kJ 4325 kg		U - Wert 0,17 W/m²K

Bauteil:	D5	Decke über Außenluft Decke über Außenluft Decke über Außenluft			Fläche :	5,31 m <sup>2</sup> 8,44 m <sup>2</sup> 11,76 m <sup>2</sup>
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 03.04.2023, Kennung: 2142714883)	7,00	1,330	2000,0	0,05
	2	EPS-T 1000 (17 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 03.04.2023, Kennung: 2142714931)	3,00	0,038	17,0	0,79
	3	EPS-W 20 (19.5 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 03.04.2023, Kennung: 2142714926)	6,00	0,038	20,0	1,58
	4	Gebundenes EPS-(NEU) Granulat Typ BEPS-WD (82 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 03.04.2023, Kennung: 2142715087)	8,00	0,050	82,0	1,60
	5	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 03.04.2023, Kennung: 2142717541)	25,00	2,300	2325,0	0,11
	6	EPS-F (15.8 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 03.04.2023, Kennung: 2142714929)	16,00	0,040	16,0	4,00
123 4 5 6 7	7	Silikonharzputz (Katalog "baubook", Stand: 03.04.2023, Kennung: 2142684366)	0,50	0,700	1700,0	0,01
						R = 8,14
		Bauteilfläche spezif. Bauteilmasse spezif. Transmissions-	wirksa	me Wärme-		$R_{si} = 0.17$
		wärmeverlust	speic	herfähigkeit		$R_{se} = 0.04$
	2	5,51 m <sup>2</sup> 2,1 % 740,6 kg/m <sup>2</sup> 3,06 W/K 1,0 %	$C_{w,B} = m_{w,B} = m_{w,B}$	1666 kJ 1592 kg		U - Wert 0,12 W/m²K

Bauteil:	D3	Decke über Wohnraum		Fläche / A	usrichtung:	9,56 m²	S
	D3	Decke über Wohnraum Eingang				31,25 m <sup>2</sup>	NO
	D3	Decke über Wohnraum Garage				6,53 m <sup>2</sup>	Ν
		Decke über Wohnraum Westen Decke über Wohnraum EG				5,35 m² 25,02 m²	W SO
	Nr	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurch widerstan	
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 03.04.2023, Kennung: 2142717541)	30,00	2,300	2325,0	0,13	
	2	Gefälledämmung PU im Mittel (10-22cm) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	16,00	0,025	-	6,40	
	3	Abdichtung (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	1,00	0,170	1000,0	0,06	
						R = 6,59	)
		Bauteilfläche spezif. Bauteilmasse spezif. Transmissions-	wirksa	me Wärme-		$R_{si} = 0,10$	)
		wärmeverlust	speich	nerfähigkeit		$R_{se} = 0.04$	1
1 2 3	7	7,71 m <sup>2</sup> 6,5 % 707,5 kg/m <sup>2</sup> 11,55 W/K 3,9 %	$C_{w,B} = m_{w,B} = m_{w,B}$	8340 kJ 7968 kg		U - Wert 0,15 W/m²	

Bauteil:	W5	Außenwand TG					Fläche / A	usrichtung:	5,58 m²	0
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurch widerstan	
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Stahlbeton 100 kg/m³ Arm (Katalog "baubook", Stand: 03.04.202		%)		25,00	2,300	2325,0	0,11	
	2	EPS-F (15.8 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 03.04.202	23, Kennung: 2142714929)			20,00	0,040	15,8	5,00	
	3	Silikonharzputz (Katalog "baubook", Stand: 03.04.202	23, Kennung: 2142684366)			0,50	0,700	1700,0	0,01	
									R = 5,12	:
		Bauteilfläche sp	ezif. Bauteilmasse	spezif. Transn	nissions-	wirksa	me Wärme-		$R_{si} = 0,13$	;
				wärmever	lust	speicl	nerfähigkeit		R <sub>se</sub> = 0,04	,
1 2 3		5,58 m² 0,5 %	592,9 kg/m²	1,06 W/K	0,4 %	$C_{w,B} = m_{w,B} = m_{w,B}$	465 kJ 445 kg		U - Wert 0,19 W/m <sup>2</sup>	

Bauteil:	W6	Wand zu Garage					Fläche / A	usrichtung:	14,10 m <sup>2</sup>	N
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurch widerstan	
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1		Armierungsstahl (1,25 Vol. 04.2023, Kennung: 2142717541)	%)		25,00	2,300	2325,0	0,11	
	2	Dämmung (Eigener, veränderter oder son	stiger Baustoff)			20,00	0,040	40,0	5,00	
	3	Putz (Eigener, veränderter oder son	stiger Baustoff)			1,00	0,780	1600,0	0,01	
									R = 5,12	:
		Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Transr	nissions-	wirksa	me Wärme-		$R_{si} = 0.13$	;
				wärmeve	rlust	speic	herfähigkeit		$R_{se} = 0.13$	}
1 2 3	1	4,10 m² 1,2 %	605,3 kg/m²	2,62 W/K	0,9 %	$C_{w,B} = m_{w,B} = m_{w,B}$	1175 kJ 1122 kg		U - Wert 0,19 W/m²	- 1

Bauteil:		Wand zu Garage Wand zu Garage					Fläche / A	Ausrichtung:	5,58 m <sup>2</sup> 22,13 m <sup>2</sup>	W
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurch widerstan	
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1		cg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vo nd: 03.04.2023, Kennung: 2142717541)	ol.%)		25,00	2,300	2325,0	0,11	
	2	Dämmung (Eigener, veränderter od	der sonstiger Baustoff)			20,00	0,040	40,0	5,00	
	3	Putz (Eigener, veränderter od	der sonstiger Baustoff)			1,00	0,780	1600,0	0,01	
		1(3)	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,						R = 5,12	2
		Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Trans			ame Wärme-		$R_{si} = 0.13$	3
				wärmev			herfähigkeit		$R_{se} = 0.13$	
1 2 3	2	.7,71 m <sup>2</sup> 2,3	% 605,3 kg/m²	5,15 W/K	1,7 %	C <sub>w,B</sub> = m <sub>w,B</sub> =	2309 kJ 2206 kg		U - Wert 0,19 W/m²	
	!									
Bauteil:		Außenwand TG Außenwand EG					Fläche / A	Ausrichtung:	18,35 m² 23,44 m²	S N
		Außenwand EG							23,44 m 19,65 m²	W
		Außenwand EG							1,75 m²	W
		Außenwand EG							1,96 m²	S
		Außenwand EG Außenwand EG							0,83 m <sup>2</sup> 5.57 m <sup>2</sup>	O S
		Außenwand EG							11,19 m²	Ö
		Außenwand EG							8,92 m <sup>2</sup>	Ν
		Außenwand DG							13,92 m²	N
		Außenwand DG Außenwand DG							13,92 m² 25,47 m²	N W
		Außenwand DG							23,87 m <sup>2</sup>	s
	W3	Außenwand DG						1	23,65 m <sup>2</sup>	0
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurch widerstan	
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Gipsputze (800 k (Katalog "baubook", Star	kg/m³) nd: 03.04.2023, Kennung: 2142714816)			1,50	0,290	800,0	0,05	
	2		17 cm bis 38 cm + Leichtmauer nd: 03.04.2023, Kennung: 2142714660)	rmörtel (775 kg/m³	3)	25,00	0,250	775,0	1,00	
	3	EPS-F (15.8 kg/r (Katalog "baubook", Star	m³) nd: 03.04.2023, Kennung: 2142714929)			20,00	0,040	15,8	5,00	
	4	Silikonharzputz (Katalog "baubook", Star	nd: 03.04.2023, Kennung: 2142684366)			0,50	0,700	1700,0	0,01	
									R = 6,06	3
		Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Trans wärmev			ame Wärme- herfähigkeit	-	$R_{si} = 0.13$	
	100	)2.48 m² 16.0	0/ 047.4 \/2			•	· ·	.,,,	R <sub>se</sub> = 0,04	
1 2 3 4	19	92,48 m <sup>2</sup> 16,0	% 217,4 kg/m²	30,90 W/K	10,3 %	C <sub>w,B</sub> = m <sub>w,B</sub> =	7315 kJ 6989 kg		0,16 W/m²	
Davida ile	\^/~	Auganus d DO					Гів-1- / 4	\oriobt	E F7?	
Bauteil:		'Außenwand DG 'Außenwand DG					riache / F	Ausrichtung:	5,57 m² 12,34 m²	O N
		Außenwand DG							5,57 m²	W
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurch widerstan	
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1		kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vo nd: 03.04.2023, Kennung: 2142717541)	ol.%)		20,00	2,300	2325,0	0,09	
	2	EPS-F (15.8 kg/r (Katalog "baubook", Star	m³) nd: 03.04.2023, Kennung: 2142714929)			20,00	0,040	15,8	5,00	
	3	Silikonharzputz (Katalog "baubook", Star	nd: 03.04.2023, Kennung: 2142684366)			0,50	0,700	1700,0	0,01	
								<u> </u>	R = 5,09	)
		Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Trans	smissions-	wirksa	ame Wärme-	.	R <sub>si</sub> = 0,13	3
			·	wärmev		speic	herfähigkeit	Ţ	R <sub>se</sub> = 0,04	1
	1	3,49 m <sup>2</sup> 2,0					2008 kJ		U - Wert	

Bauteil:	D7	Decke über Wohnraun	n DG				Fläche / A	usrichtung:	141,88 m²	N
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurch widerstan	
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1		<sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vo 04.2023, Kennung: 2142717541)	l.%)		22,00	2,300	2325,0	0,10	
	2	Grunddämmung (Eigener, veränderter oder son	stiger Baustoff)			20,00	0,038	20,0	5,26	
	3	Gefälledämmung im (Eigener, veränderter oder son				11,00	0,038	20,0	2,89	
	4	Abdichtung (Eigener, veränderter oder son	stiger Baustoff)			1,00	0,170	1000,0	0,06	
	5	Speicherdrainplatte (Eigener, veränderter oder son	stiger Baustoff)			4,00	1,000	20,0	0,04	
	6	Sand, Kies lufttrocker (Katalog "baubook", Stand: 03.	n, Pflanzensubstrat 04.2023, Kennung: 2142720802)			6,00	2,000	1700,0	0,03	
1 2 3 45 6									R = 8,38	3
		Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Transr	nissions-	wirksa	ame Wärme-		$R_{si} = 0.10$	)
				wärmeve	rlust	speic	herfähigkeit		$R_{se} = 0.04$	ļ
	14	11,88 m <sup>2</sup> 11,8 %	630,5 kg/m²	16,65 W/K	5,6 %	$C_{w,B} = m_{w,B} = m_{w,B}$	14585 kJ 13934 kg		U - Wert 0,12 W/m²	

Bauteil:	D8	Dachschräge hinterlüft	et				Fläche / A	usrichtung:	14,34 m² N
A B	Nr.	. Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand
c						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1		Armierungsstahl (1,25 Vol. 04.2023, Kennung: 2142717541)	%)		25,00	2,300	2325,0	0,11
	2	Nutzholz (425 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 03.0	e: 6,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 56,9 - rauh, technisch getrockne 04.2023, Kennung: 2142715286)			15,00	0,110	425,0	1,36
		Dämmung zwischen I (Eigener, veränderter oder son:					0,040	40,0	3,75
	3	Nutzholz (425 kg/m³)	e: 6,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 56,5 - rauh, technisch getrockne 34.2023, Kennung: 2142715286)			12,00	0,110	425,0	1,09
		Dämmung zwischen I (Eigener, veränderter oder son:					0,040	40,0	3,00
1 2 3 4	4		- rauh, technisch getrockne 04.2023, Kennung: 2142715286)	t		2,00	0,110	425,0	0,18
		Wärmedurchlasswid	erstände der einzelnen Ab	oschnitte (siehe S	Skizze)				$R_{\lambda, A} = 2,75$ $R_{\lambda, B} = 5,13$ $R_{\lambda, C} = 4,65$
									$R_{\lambda, D} = 7,04$ $R_{m} = 6,28$
		Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Transr			me Wärme-		R <sub>si</sub> = 0,10
	1	4,34 m <sup>2</sup> 1,2 %	610,4 kg/m²	wärmeve 2,21 W/K	0,7 %	C <sub>w,B</sub> = m <sub>w,B</sub> =	herfähigkeit 1448 kJ 1384 kg		R <sub>se</sub> = 0,10 U - Wert 0,15 W/m <sup>2</sup> K

Fenster:	F1 Außenfenster F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 1	S S
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 2,03 \text{ m}^2$	$U_g = 0,50 \text{ W/r}$	m²K
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 0.79 \text{ m}^2$	U <sub>f</sub> = 1,00 W/r	n²K
	Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 6,14 m	$\Psi_{\rm g} = 0.04 \; {\rm W/r}$	m K
	U-Wert berechnet mit Pr	üfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,75 W/(m² K)	Fläche	U-Wert	
Ö			$A_w = 2,82 \text{ m}^2$	$U_{\rm w} = 0.72 \; \text{W/r}$	m²K

Fenster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 W
	F1 Außenfenster			1 W
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 7,85 \text{ m}^2$	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 2,02 \text{ m}^2$	$U_f = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Kunststoff	$I_g = 20,10 \text{ m}$	$\Psi_g$ = 0,04 W/m K
잎	U-Wert berechnet mit Pr	üfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,75 W/(m² K)	Fläche	U-Wert
Ü			A <sub>w</sub> = 9,87 m <sup>2</sup>	$U_{\rm w} = 0.67 \text{ W/m}^2\text{K}$
Fenster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 S
1 01101011		2 Cahaihan Wärmaaahutta aralaauna		
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 11,61 \text{ m}^2$	U <sub>g</sub> = 0,50 W/m <sup>2</sup> K
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 2,73 \text{ m}^2$	U <sub>f</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K
<b>Ç</b> 1	Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 27,88 m	$\Psi_{\rm g}$ = 0,04 W/m K
	U-Wert berechnet mit Pr	üfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,75 W/(m² K)	Fläche	U-Wert
Ö			A <sub>w</sub> = 14,34 m <sup>2</sup>	$U_{w} = 0,66 \text{ W/m}^{2}\text{K}$
C}≡C	F1 Außenfenster F1 Außenfenster F1 Außenfenster F1 Außenfenster Verglasung: Rahmen: Randverbund: U-Wert berechnet mit Pr	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung Kunststoffrahmen Kunststoff  üfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,75 W/(m² K)	$A_g = 1.53 \text{ m}^2$ $A_f = 0.66 \text{ m}^2$ $I_g = 5.04 \text{ m}$ Fläche $A_w = 2.19 \text{ m}^2$	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Fenster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 W
	F1 Außenfenster	2 Cabailtan Milinga and the condense	A = 5.04 :: 3	1 0
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 5,21 \text{ m}^2$	U <sub>g</sub> = 0,50 W/m <sup>2</sup> K
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 1,72 \text{ m}^2$	U <sub>f</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K
<b>C</b> 71	Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 17,60 m	$\Psi_{\rm g}$ = 0,04 W/m K
	U-Wert berechnet mit Pr	üfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,75 W/(m² K)	Fläche A <sub>w</sub> = 6,93 m <sup>2</sup>	U-Wert U <sub>w</sub> = 0,71 W/m²K

Fenster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 S
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 15,61 \text{ m}^2$	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 3,19 \text{ m}^2$	$U_f = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Гъ	Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 31,68 m	$\Psi_{\rm g}$ = 0,04 W/m K
D= =0	U-Wert berechnet mit Prü	fnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,75 W/(m² K)	Fläche A <sub>w</sub> = 18,80 m²	U-Wert U <sub>w</sub> = 0,64 W/m <sup>2</sup> K

Fenster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 S
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 10,06 \text{ m}^2$	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 2,27 \text{ m}^2$	U <sub>f</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K
	Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 22,20 m	Ψ <sub>g</sub> = 0,04 W/m K
	U-Wert berechnet mit P	Tüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,75 W/(m² K)	Fläche A <sub>w</sub> = 12,34 m <sup>2</sup>	U-Wert U <sub>w</sub> = 0,66 W/m²K

Fens	ster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 S
		Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 1,97 \text{ m}^2$	$U_g = 0.50 \text{ W/m}^2\text{K}$
		Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 0.79 \text{ m}^2$	$U_f = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
		Randverbund:	Kunststoff	$I_g = 6,09 \text{ m}$	$\Psi_{\rm g}$ = 0,04 W/m K
	C)=(1)	U-Wert berechnet mit Pri	ufnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,75 W/(m² K)	Fläche A <sub>w</sub> = 2,76 m <sup>2</sup>	U-Wert U <sub>w</sub> = 0,72 W/m²K

Fenster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 S
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 12,98 \text{ m}^2$	$U_g = 0.50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 2,89 \text{ m}^2$	U <sub>f</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K
	Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 29,18 m	$\Psi_{\rm g}$ = 0,04 W/m K
(7)= =(7)	U-Wert berechnet mit Pri	 Iffnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,75 W/(m² K)	Fläche A <sub>w</sub> = 15,86 m²	U-Wert U <sub>w</sub> = 0,66 W/m <sup>2</sup> K

Fenster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 0
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 1,71 \text{ m}^2$	$U_g = 0.50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 0.76 \text{ m}^2$	U <sub>f</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K
	Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 5,84 m	$\Psi_{\rm g}$ = 0,04 W/m K
₽ <b>=</b> 4	U-Wert berechnet mit Pr	utnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,75 W/(m² K)	Fläche A <sub>w</sub> = 2,47 m <sup>2</sup>	U-Wert U <sub>w</sub> = 0,74 W/m <sup>2</sup> K

Fenster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 S
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 10,63 \text{ m}^2$	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 2,34 \text{ m}^2$	U <sub>f</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K
	Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 22,74 m	Ψ <sub>g</sub> = 0,04 W/m K
	U-Wert berechnet mit P		Fläche A <sub>w</sub> = 12,97 m²	U-Wert U <sub>w</sub> = 0,65 W/m²K

Fenster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 0
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 5,11 \text{ m}^2$	U <sub>g</sub> = 0,50 W/m²K
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	A <sub>f</sub> = 1,71 m <sup>2</sup>	U <sub>f</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K
₽1	Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 17,50 m	Ψ <sub>g</sub> = 0,04 W/m K
Ë	U-Wert berechnet mit P	rüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,75 W/(m² K)	Fläche	U-Wert
Ö			$A_w = 6,82 \text{ m}^2$	$U_{\rm w} = 0.72  {\rm W/m^2 K}$

Fenster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 N
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 2,72 \text{ m}^2$	$U_g = 0.50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 0.85 \text{ m}^2$	U <sub>f</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K
<u>□</u>	Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 6,64 m	$\Psi_{\rm g}$ = 0,04 W/m K
	U-Wert berechnet mit F	Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,75 W/(m² K)	Fläche	U-Wert
			$A_w = 3,57 \text{ m}^2$	$U_{w} = 0,68 \text{ W/m}^{2}\text{K}$

Fenster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 N
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	A <sub>g</sub> = 1,21 m <sup>2</sup>	$U_g = 0.50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 0.59 \text{ m}^2$	U <sub>f</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K
 ₽1	Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 4,44 m	Ψ <sub>g</sub> = 0,04 W/m K
<u> </u>	U-Wert berechnet mit P	üfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,75 W/(m² K)	Fläche	U-Wert
Ö			A <sub>w</sub> = 1,80 m <sup>2</sup>	$U_{w} = 0.75 \text{ W/m}^{2}\text{K}$

Fenster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 W
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	A <sub>g</sub> = 3,41 m <sup>2</sup>	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 0.96 \text{ m}^2$	U <sub>f</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K
<u> </u>	Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 7,54 m	Ψ <sub>g</sub> = 0,04 W/m K
	U-Wert berechnet mit I	Prűfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,75 W/(m² K)	Fläche A <sub>w</sub> = 4,38 m²	U-Wert U <sub>w</sub> = 0,67 W/m <sup>2</sup> K

Fenster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 W
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 10,08 \text{ m}^2$	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 1,97 \text{ m}^2$	U <sub>f</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K
C <sup>2</sup> 1	Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 17,96 m	Ψ <sub>g</sub> = 0,04 W/m K
<u> </u>	U-Wert berechnet mit F	rüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,75 W/(m² K)	Fläche	U-Wert
			$A_{w} = 12,05 \text{ m}^{2}$	$U_{w} = 0.63 \text{ W/m}^{2}\text{K}$

<sup>&</sup>quot;Gebäudeprofi Duo 3D Plus" Software, ETU GmbH, Version 6.8.0 vom 27.02.2023, www.etu.at

Fenster:	F1 Auß	Senfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 S
	Verglas	sung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	A <sub>g</sub> = 12,09 m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> = 0,50 W/m <sup>2</sup> K
	Rahme	en:	Kunststoffrahmen	$A_f = 2,78 \text{ m}^2$	$U_f = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
P1	Randve	erbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 28,78 m	Ψ <sub>g</sub> = 0,04 W/m K
	U-Wert be	erechnet mit Prü	ifnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,75 W/(m² K)	Fläche	U-Wert
				$A_{w} = 14,88 \text{ m}^{2}$	$U_{w} = 0,66 \text{ W/m}^{2}\text{K}$

Fenster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 S
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 11,28 \text{ m}^2$	U <sub>g</sub> = 0,50 W/m²K
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 2,10 \text{ m}^2$	U <sub>f</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K
	Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 19,02 m	Ψ <sub>g</sub> = 0,04 W/m K
₽ #	U-Wert berechnet mit Pr	üfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,75 W/(m² K)	Fläche A <sub>w</sub> = 13,38 m²	U-Wert U <sub>w</sub> = 0,63 W/m <sup>2</sup> K

F	enster:	F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 0
Г		Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 10,26 \text{ m}^2$	U <sub>g</sub> = 0,50 W/m²K
		Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 1,99 \text{ m}^2$	U <sub>f</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K
		Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 18,12 m	Ψ <sub>g</sub> = 0,04 W/m K
	<u></u>	U-Wert berechnet mit Pr	üfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,75 W/(m² K)	Fläche A <sub>w</sub> = 12,25 m²	U-Wert U <sub>w</sub> = 0,63 W/m <sup>2</sup> K

Fenster:	F1 Außenfenster F1 Außenfenster		Anzahl / Ausrichtung :	1 O 1 O
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_{g} = 2,17 \text{ m}^{2}$	$U_{g} = 0.50 \text{ W/m}^{2}\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen	$A_f = 0.83 \text{ m}^2$	U <sub>f</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K
<u></u>	Randverbund:	Kunststoff	I <sub>g</sub> = 6,44 m	Ψ <sub>g</sub> = 0,04 W/m K
(7)= ±(-	U-Wert berechnet mit F	Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,75 W/(m² K)	Fläche A <sub>w</sub> = 3,00 m <sup>2</sup>	U-Wert U <sub>w</sub> = 0,71 W/m <sup>2</sup> K

#### 6. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

## 6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung I		U <sub>i</sub> -Wert	Faktor	F <sub>x</sub> * U *	Α
		Neigung	m²	W/(m²K)	f <sub>EH</sub> ; f <sub>x</sub>	W/K	%

# 6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Neigung   m²   Winth's   fp.; fs.   fs.	Nr.	Bauteil	Orientierung	Fläche A	U <sub>i</sub> -Wert	Faktor	F <sub>x</sub> * U *	A
DI Booken ertainlegement   1,500   134,800   0,266   1,271,050   22,66   5,572			Neigung	m²	W/(m²K)	f <sub>EH</sub> ; f <sub>v</sub>	W/K	%
MY Wand estanlegend +1.5m   W 90.0"   20.39   0.191   0.60   2.24   0.6	1	D1 Boden erdanliegend	0,0°	134,80			22,65	5,5
WY Wand extanlegend <=1.5m	2	W1 Wand erdanliegend >1,5m	N 90,0°	37,79	0,191	0,60	4,33	1,0
6 W2 Außerwand GG         W 900°         8,822         0,189         1,00         1,63         0,4           6 W2 Außerwand GG         S 900°         2,822         0,717         1,00         2,02         0,5           7 F1 Außerfenster         S 900°         2,82         0,717         1,00         1,20         0,3           10 W2 Außerwand GG         W 900°         9,87         0,674         1,00         6,56         1,6           10 W2 Außerwand GG         S 900°         14,09         0,189         1,00         2,67         0,6           11 W2 Außerwand GG         S 900°         14,03         0,683         1,00         0,91         0,2         0,7         0,6         1,00         0,91         0,2         0,7         0,6         1,00         0,91         0,2         0,2         0,2         0,2         0,2         0,2         0,2         0,5         1,0         0,0         1,0         0,91         0,2         0,2         0,2         1,0         0,0         1,0         0,9         1,0         0,0         1,0         0,0         1,0         0,0         1,0         0,0         1,0         0,0         1,0         0,0         1,0         0,0         1,0         <	3	W1 Wand erdanliegend >1,5m	W 90,0°	20,39	0,191	0,60	2,34	0,6
Formation   Programmer   Prog	4	W1 Wand erdanliegend <=1,5m	W 90,0°	5,47	0,191	0,80	0,84	0,2
Fl.Außerfenster	5	W2 Außenwand GG	W 90,0°	8,62	0,189	1,00	1,63	0,4
8 W2Außerwand GG         W 90.0°         6,81         0.189         1,00         1,29         0.3           10 W2Außerwand GG         S 90.0°         14,93         0,695         1,66         1,6           11 F1 Außerfenster         S 90.0°         14,93         0,693         1,00         2,95         0,51         2,3           12 W2Außerwand GG         S 90.0°         4,83         0,189         1,00         0,91         2,3           12 W2Außerwand GG         S 90.0°         4,88         0,189         1,00         0,92         0,2           14 T1 Eingangstür         S 90.0°         4,88         0,189         1,00         0,92         0,2           15 W4 Wand zu Keller         O 90.0°         2,83         0,347         0,50         4,41         1,2           16 W4 Wand zu Keller         O 90.0°         1,80         0,347         0,50         0,52         0,1         1,2         1,0         1,1         1,2         1,0         1,1         1,2         1,0         1,1         1,2         1,0         1,2         1,0         1,0         1,2         1,0         1,1         1,2         1,0         1,1         1,2         1,0         1,2         1,1         1,2	6	W2 Außenwand GG	S 90,0°	3,62	0,189	1,00	0,69	0,2
F1 Außerfenster	7	F1 Außenfenster	S 90,0°	2,82	0,717	1,00	2,02	0,5
10   W2 Außerwand GG	8	W2 Außenwand GG	W 90,0°	6,81	0,189	1,00	1,29	0,3
If If Außerfenster       S 90.0°       14,33       0,663       1,00       9,51       2,3         13 W2 Außerwand GG       S 90.0°       4,88       0,189       1,00       0,91       0,2         14 T1 Eingangstür       S 90.0°       1,88       1,000       1,00       1,89       0,00         15 W4 Wand zu Keler       O 90.0°       2,22       0,347       0,50       4,91       1,2         16 W4 Wand zu Keler       O 90.0°       18,08       0,347       0,50       4,91       1,2         16 W4 Wand zu Keler       O 90.0°       18,08       0,347       0,50       4,91       1,2         16 W4 Wand zu Keler       O 90.0°       18,08       0,347       0,50       4,91       1,2         17 W4 Wand zu Keler       O 90.0°       18,08       0,347       0,50       5,31       3,3         18 D 2 Decke bez zu Keller       0,0°       6,48       0,265       1,27:0,50       7,51       1,8         19 D 15 Boden erdanliegend       0,0°       5,31       0,10       1,22:0,50       1,18       0,2         21 W 2 Wand erdanliegend <-1,5m	9	F1 Außenfenster	W 90,0°	9,87	0,674	1,00	6,65	1,6
12   W2AuBerwand GG	10	W2 Außenwand GG	S 90,0°	14,09	0,189	1,00	2,67	0,6
13   WZ Außenwand GG	11	F1 Außenfenster	S 90,0°	14,33	0,663	1,00	9,51	2,3
14   Ti Engangstur   S. 90.0"   1.89   1.000   1.00   1.89   0.5     15   WA Wand zu Keller   O. 90.0"   22.98   0.347   0.50   0.52   0.1     17   WA Wand zu Keller   N. 90.0"   2.98   0.347   0.50   0.52   0.1     17   WA Wand zu Keller   O. 90.0"   18.06   0.347   0.50   0.52   0.1     18   D2 Decke zu Keller   O. 90.0"   18.06   0.347   0.50   0.51   1.8     19   D1 Boden erdanliegend   0.0"   6.46   0.265   1.27   0.50   1.8   0.3     10   D5 Decke Diber Außenhuft   0.0"   5.31   0.120   1.27   1.00   0.81   0.2     10   3D Ebecke Diber Außenhuft   0.0"   5.31   0.120   1.27   1.00   0.81   0.2     10   3D Ebecke Diber Außenhuft   N. 90.0"   3.19   0.191   0.60   0.37   0.1     10   3D Wand erdanliegend < 1.5m   N. 90.0"   7.87   0.191   0.60   0.37   0.1     12   WI Wand erdanliegend < 1.5m   N. 90.0"   7.87   0.191   0.60   0.37   0.1     13   WI Wand erdanliegend < 1.5m   N. 90.0"   7.87   0.191   0.60   0.37   0.1     14   WA Wand zu Gange   N. 90.0"   1.89   1.00   1.00   1.00   0.3     15   25   W5 Außenwand TG   0.90.0"   5.58   0.189   1.00   1.00   1.06   0.3     16   26   27   W6 Wand zu Garage   N. 90.0"   1.89   1.00   1.00   1.00   1.89   0.5     17   28   W6 Wand zu Garage   N. 90.0"   1.89   1.00   0.90   0.93   0.2     18   3D Wa Wand zu Garage   N. 90.0"   2.13   0.186   0.90   0.70   0.4     19   W6 Wand zu Garage   N. 90.0"   2.13   0.186   0.90   0.70   0.4     10   W6 Wand zu Garage   N. 90.0"   2.19   0.732   1.00   0.00   0.4     10   W1 Wand erdanliegend < 1.5m   W. 90.0"   2.19   0.732   1.00   1.00   0.4     10   W1 Wand erdanliegend < 1.5m   W. 90.0"   2.19   0.732   1.00   0.00   0.4     10   W6 Wand zu Garage   N. 90.0"   2.19   0.732   1.00   0.00   0.4     11   W1 Wand erdanliegend < 1.5m   W. 90.0"   2.19   0.732   1.00   0.00   0.4     12   W1 Wand erdanliegend < 1.5m   W. 90.0"   2.19   0.732   1.00   0.00   0.4     13   W1 Wand erdanliegend < 1.5m   W. 90.0"   2.19   0.732   1.00   0.00   0.4     14   W1 Wand erdanliegend < 1.5m   W. 90.0"   0.93   0.713   1.00   0.00	12	W2 Außenwand GG	O 90,0°	4,83	0,189	1,00	0,91	0,2
15   War Wand zu Keller	13	W2 Außenwand GG	S 90,0°	4,88	0,189	1,00	0,92	0,2
16       Wa Wand zu Keller       N 90.0°       2,88       0,347       0,50       0,52       0,1         17       Wa Wand zu Keller       O 90.0°       18,06       0,347       0,50       3,13       0,8         18       D2 Decke zu Keller       0,0°       68,62       0,272       1,27; 0,50       7,51       1.8         19       D1 Boden erdanliegend       0,0°       6,46       0,265       1,27; 0,50       1,08       0,3         20       D5 Decke über Wohntaum       S 0,0°       5,31       0,120       1,27; 1,00       0,81       0,2         21       D3 Decke über Wohntaum       S 0,0°       9,56       0,149       1,00       1,42       0,3         22       W1 Wand erdanliegend >1,5m       N 90,0°       3,19       0,191       0,60       0,37       0,1         24       W2 Außenward TG       N 90,0°       11,06       0,189       1,00       1,06       0,3         25       W5 Außenward TG       N 90,0°       1,58       0,189       1,00       1,06       0,3         26       W5 Außenward TG       O 90,0°       5,58       0,189       1,00       1,06       0,3         27       W6 Ward zu Garage       N	14	T1 Eingangstür	S 90,0°	1,89	1,000	1,00	1,89	0,5
17       Way Wand zu Keller       O 90.0°       18,06       0,347       0,50       3,13       0,8         18       D Decke zu Keller       0,0°       68,62       0,177       1,27:,050       7,51       1,8         19       D 1 Boden erdanleigend       0,0°       6,46       0,265       1,27:,050       1,08       0,3         20       D5 Decke über Außenluft       0,0°       5,51       0,120       1,27:,100       0,81       0,2         21       D3 Decke über Wohnnaum       8,0°       9,56       0,149       1,00       1,42       0,3         22       W1 Wand erdanleigend <1,5m	15	W4 Wand zu Keller	O 90,0°	28,27	0,347	0,50	4,91	1,2
18   D2 Decke zu Keller   0.0°   68,62   0.172   1.27; 0.50   7.51   1.8     19   D1 Boden erdanilegend   0.0°   6,46   0.268   1.27; 0.50   1.08   0.2     20   D5 Decke über Außenluft   0.0°   5.31   0.120   1.27; 1.00   0.81   0.2     21   D3 Decke über Wohnraum   S 0.0°   9,56   0.149   1.00   1.42   0.3     22   W1 Wand erdanilegend >1.5m   N 90,0°   3,19   0.191   0.60   0.37   0.1     23   W1 Wand erdanilegend ≤1,5m   N 90,0°   7.87   0.191   0.60   0.23   0.2     24   W2 Außenwand TG   N 90,0°   11,06   0.189   1.00   1.00   1.00   0.50   0.5     25   W5 Außenwand TG   0.90,0°   5.58   0.189   1.00   1.00   1.89   0.5   0.5     26   T2 Eingangstür   0.90,0°   5.58   0.189   1.00   1.00   1.89   0.5	16	W4 Wand zu Keller	N 90,0°	2,98	0,347	0,50	0,52	0,1
19   D1 Boden erdanliegend   0.0°   6.46   0.265   1,27; 0.50   1.08   0.3     20   D5 Decke über Außenluft   0.0°   5.31   0.120   1,27; 1.00   0.81   0.2     21   D3 Decke über Wohrnarum   S 0.0°   9,56   0,149   1.00   1.42   0.3     22   W1 Wand erdanliegend <1,5m   N 90,0°   3,19   0.191   0.60   0.37   0.1     23   W1 Wand erdanliegend <1,5m   N 90,0°   7,87   0,191   0.60   0.37   0.1     24   W2 Außenwand TG   N 90,0°   11,06   0,189   1,00   1.06   0.3     25   W5 Außenwand TG   N 90,0°   1,88   1,000   1,00   1,06   0.3     25   W5 Außenwand TG   N 90,0°   1,88   1,000   1,00   1,89   0.5     26   W6 Wand zu Garage   N 90,0°   1,88   1,000   1,00   1,89   0.5     27   W6 Wand zu Garage   N 90,0°   1,88   1,000   1,00   1,89   0.5     28   W6 Wand zu Garage   N 90,0°   1,88   1,000   0,90   0,93   0.2     29   T3 Eingangstür   W 90,0°   5,58   0,188   0,90   0,93   0.2     31   W1 Wand erdanliegend <1,5m   W 90,0°   1,88   1,000   0,90   1,70   0,4     32   W1 Wand erdanliegend <1,5m   W 90,0°   2,18   1,000   0,90   1,70   0,4     33   W2 Außenwand TG   W 90,0°   2,213   0,186   0,90   3,70   0,9     34   W1 Wand erdanliegend <1,5m   W 90,0°   2,213   0,186   0,90   3,70   0,9     35   W3 Wand erdanliegend <1,5m   W 90,0°   2,19   0,732   1,00   1,60   0,4     4   F1 Außenfenster   W 90,0°   2,19   0,732   1,00   1,60   0,4     5   F1 Außenfenster   W 90,0°   2,19   0,732   1,00   1,60   0,4     6   F1 Außenfenster   W 90,0°   18,35   0,161   1,00   3,98   1,00     7   W3 Außenwand TG   S 90,0°   18,80   0,644   1,00   1,60   0,4     7   F1 Außenfenster   S 90,0°   18,80   0,644   1,00   1,60   0,4     8   F1 Außenfenster   S 90,0°   18,80   0,644   1,00   1,60   0,4     9   F1 Außenfenster   S 90,0°   18,80   0,644   1,00   1,60   0,4     9   F1 Außenfenster   S 90,0°   18,80   0,644   1,00   1,60   0,4     9   F1 Außenfenster   S 90,0°   18,80   0,644   1,00   0,64   1,00   0,60   0,60   0,60   0,60   0,60   0,60   0,60   0,60   0,60   0,60   0,60   0,60   0,60   0,60   0,60   0,60   0,60   0,60	17	W4 Wand zu Keller	O 90,0°	18,06	0,347	0,50	3,13	0,8
19   Di Boden erdanliègend   0.0°   6.46   0.265   1,27; 0.50   1,08   0.3   20   D5 Decke über Außenluft   0.0°   5.31   0.120   1,27; 1.00   0.81   0.2   21   D3 Decke über Wohrnaum   S 0.0°   9.56   0.149   1.00   1.42   0.3   22   W1 Wand erdanliègend <1,5m   N 90.0°   3.19   0.191   0.60   0.37   0.1   23   W1 Wand erdanliègend <1,5m   N 90.0°   7.87   0.191   0.80   0.20   0.5   24   W2 Außenwand TG   N 90.0°   5.58   0.189   1.00   1.06   0.3   25   W5 Außenwand TG   0.90.0°   5.58   0.189   1.00   1.06   0.3   26   T2 Enigangstür   0.90.0°   5.58   0.189   1.00   1.06   0.3   27   W6 Wand zu Garage   N 90.0°   1.88   1.000   1.00   1.89   0.5   28   W6 Wand zu Garage   N 90.0°   5.58   0.186   0.90   0.93   0.2   29   T3 Enigangstür   W 90.0°   5.58   0.186   0.90   0.93   0.2   20   T3 Enigangstür   W 90.0°   5.58   0.186   0.90   0.93   0.2   21   T3 Enigangstür   W 90.0°   5.58   0.186   0.90   0.93   0.2   21   T3 Enigangstür   W 90.0°   5.58   0.186   0.90   0.93   0.2   21   T3 Enigangstür   W 90.0°   2.18   1.000   0.90   1.70   0.4   22   W1 Wand erdanliègend <1,5m   W 90.0°   2.12   0.191   0.60   0.24   0.1   23   W1 Wand erdanliègend <1,5m   W 90.0°   2.12   0.191   0.60   0.24   0.1   24   W1 Wand erdanliègend <1,5m   W 90.0°   2.10   0.189   1.00   0.90   0.70   0.4   25   T4 Außenfenster   W 90.0°   2.10   0.732   1.00   1.60   0.4	18	D2 Decke zu Keller	0,0°		0,172	1,27 ; 0,50		
20 Ds Decke über Außenluft         0.0°         5,31         0,120         1,27; 1,00         0,81         0,2           21 D3 Decke über Wohnraum         S 0,0°         9,56         0,149         1,00         1,42         0,3           23 WH Wand erdanliegend <1,5m	19	D1 Boden erdanliegend	0,0°	6,46	0,265	1,27 ; 0,50	1,08	
21       D3 Decke über Wohnraum       S 0,0°       9,56       0,149       1,00       1,42       0,3         22       W1 Wand erdanliegend ≥1,5m       N 90,0°       3,19       0,191       0,60       0,37       0,1         24       W2 Außerwand TG       N 90,0°       11,06       0,189       1,00       2,09       0,5         25       WS Außerwand TG       O 90,0°       5,58       0,189       1,00       1,06       0,3         26       T2 Eingangstür       O 90,0°       5,58       0,189       1,00       1,06       0,3         26       W3 Außerwand TG       O 90,0°       14,10       0,186       0,90       2,36       0,6         27       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       14,10       0,186       0,90       2,36       0,6         28       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       1,89       1,000       0,90       1,70       0,4         31       W1 Wand erdanliegend ≥1,5m       W 90,0°       2,213       0,186       0,90       3,70       0,9         32       W1 Wand erdanliegend ≥1,5m       W 90,0°       2,12       0,191       0,80       0,80       0,2         33       W2 Außerwand TG       W 90,0°<	20		0,0°		0,120		0,81	
22         W1 Wand erdanliegend ≥1,5m         N 90,0°         3,19         0,191         0,60         0,37         0,13           23         W1 Wand erdanliegend ≥1,5m         N 90,0°         7,87         0,191         0,80         1,20         0,3           25         W5 Außenwand TG         N 90,0°         11,06         0,189         1,00         0,00         2,02         0,00         2,12         1,00         0,00	21	D3 Decke über Wohnraum	S 0,0°		0,149		1,42	
23       W1 Wand erdanliegend <=1,5m       N 90,0°       7,87       0,191       0,80       1,20       0,3         24       W2 Außenwand TG       N 90,0°       11,06       0,189       1,00       2,09       0,5         55       W5 Außenwand TG       O 90,0°       5,58       0,189       1,00       1,06       0,3         26       T2 Eingangstür       O 90,0°       1,89       1,000       1,00       1,88       0,5         27       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       14,10       0,186       0,90       2,38       0,6         28       W6 Wand zu Garage       W 90,0°       1,89       1,000       0,90       0,93       0,2         29       T3 Eingangstür       W 90,0°       1,89       1,000       0,90       0,93       0,2         30       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       1,89       1,00       0,90       1,70       0,4         31       W1 Wand erdanliegend <1,5m       W 90,0°       2,12       0,191       0,60       0,24       0,1         34       W1 Wand erdanliegend <=1,5m       W 90,0°       2,19       0,732       1,00       0,0       0,2         34       W1 Außenfenster       W 90,0°	22	W1 Wand erdanliegend >1,5m			0,191	0,60		0,1
24       W2 Außerwand TG       N 90,0°       11,06       0,189       1,00       2,09       0,5         25       W5 Außerwand TG       O 90,0°       5,58       0,189       1,00       1,06       0,3         27       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       14,10       0,186       0,90       2,36       0.6         28       W6 Wand zu Garage       W 90,0°       5,58       0,186       0,90       0,93       0,2         29       T3 Eingangstür       W 90,0°       5,58       0,186       0,90       0,93       0,2         31       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       22,13       0,186       0,90       0,93       7,0       0,9         31       W1 Wand erdanliegend <=1,5m	23	<u> </u>	N 90,0°		0,191	0,80	1,20	0,3
25       W5 Außenwand TG       O 90,0°       5,58       0,189       1,00       1,06       0,3         26       T2 Eingangstür       O 90,0°       1,89       1,00       1,00       1,89       0,5         7       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       5,58       0,186       0,90       0,236       0,6         28       W6 Wand zu Garage       W 90,0°       5,58       0,186       0,90       0,93       0,2         29       T3 Eingangstür       W 90,0°       1,89       1,000       0,90       1,70       0,4         30       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       22,13       0,186       0,90       3,70       0,9         31       W1 Wand erdanliegend <1,5m	24		N 90,0°		0,189			0,5
26       T2 Eingangstür       O 90,0°       1,89       1,000       1,00       1,89       0,5         27       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       14,10       0,186       0,90       2,36       0,6         28       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       5,58       0,186       0,90       0,93       0,2         30       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       5,58       1,000       0,90       1,70       0,4         30       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       22,13       0,186       0,90       3,70       0,9         31       W1 Wand erdanliegend >1,5m       W 90,0°       2,12       0,191       0,60       0,24       0,1         32       W2 Außenwand TG       W 90,0°       2,19       0,732       1,00       1,60       0,4         35       F1 Außenfenster       W 90,0°       2,19       0,732       1,00       1,60       0,4         36       F1 Außenfenster       W 90,0°       2,19       0,732       1,00       1,60       0,4         36       F1 Außenfenster       W 90,0°       2,19       0,732       1,00       1,60       0,4         36       F1 Außenfenster       W 90,0°       18,35	25	W5 Außenwand TG	O 90,0°		0,189	1,00	1,06	0,3
27       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       14,10       0,186       0,90       2,36       0,6         28       W6 Wand zu Garage       W 90,0°       5,58       0,186       0,90       0,93       0,2         29       T3 Eingangstür       W 90,0°       1,89       1,000       0,90       1,70       0,4         30       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       2,12       0,186       0,90       3,70       0,9         31       W1 Wand erdanliegend >1,5m       W 90,0°       2,12       0,191       0,60       0,24       0,1         32       W2 Außenwand TG       W 90,0°       2,10       0,189       1,00       3,98       1,0         34       F1 Außenfenster       W 90,0°       2,19       0,732       1,00       1,60       0,4         35       F1 Außenfenster       W 90,0°       2,19       0,732       1,00       1,60       0,4         36       F1 Außenfenster       W 90,0°       6,93       0,713       1,00       4,94       1,2         37       W3 Außenwand TG       S 90,0°       18,80       0,644       1,00       12,95       0,7         38       F1 Außenfenster       S 90,0°       12,34	26	T2 Eingangstür			1,000	1,00		
28         W6 Wand zu Garage         W 90,0°         5,58         0,186         0,90         0,93         0,2           29         T3 Eingangstür         W 90,0°         1,89         1,000         0,90         1,70         0,4           30         W6 Wand zu Garage         N 90,0°         22,13         0,186         0,90         3,70         0,9           31         W1 Wand erdanliegend ≥1,5m         W 90,0°         2,12         0,191         0,60         0,24         0,1           32         W1 Wand erdanliegend ≤1,5m         W 90,0°         2,101         0,189         1,00         3,98         1,0           33         W2 Außenwand TG         W 90,0°         2,19         0,732         1,00         1,60         0,4           34         F1 Außenfenster         W 90,0°         2,19         0,732         1,00         1,60         0,4           35         F1 Außenfenster         W 90,0°         2,19         0,732         1,00         1,60         0,4           36         F1 Außenfenster         W 90,0°         6,93         0,713         1,00         1,60         0,4           37         H3 Lußenfenster         S 90,0°         18,85         0,161         1,00 <td>27</td> <td>W6 Wand zu Garage</td> <td>N 90,0°</td> <td>14,10</td> <td>0,186</td> <td>0,90</td> <td></td> <td></td>	27	W6 Wand zu Garage	N 90,0°	14,10	0,186	0,90		
29       T3 Eingangstür       W 90,0°       1,89       1,000       0,90       1,70       0,4         30       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       22,13       0,186       0,90       3,70       0,9         31       W1 Wand erdanliegend ≥1,5m       W 90,0°       2,12       0,191       0,60       0,24       0,1         33       W2 Außenwand TG       W 90,0°       21,01       0,189       1,00       3,98       1,0         34       F1 Außenfenster       W 90,0°       2,19       0,732       1,00       1,60       0,4         35       F1 Außenfenster       W 90,0°       2,19       0,732       1,00       1,60       0,4         36       F1 Außenfenster       W 90,0°       2,19       0,732       1,00       1,60       0,4         36       F1 Außenfenster       W 90,0°       6,93       0,713       1,00       1,60       0,4         37       W3 Außenwand TG       S 90,0°       18,35       0,161       1,00       2,95       0,7         38       F1 Außenfenster       S 90,0°       18,35       0,614       1,00       12,10       2,9         40       W2 Außenwand TG       S 90,0°       8,94	28		W 90,0°	5,58	0,186	0,90	0,93	
30       W6 Wand zu Garage       N 90,0°       22,13       0,186       0,90       3,70       0,9         31       W1 Wand erdanliegend >1,5m       W 90,0°       2,12       0,191       0,60       0,24       0,1         32       W1 Wand erdanliegend <=1,5m	29	T3 Eingangstür	W 90,0°	1,89	1,000	0,90	1,70	0,4
31       W1 Wand erdanliegend <1,5m       W 90,0°       2,12       0,191       0,60       0,24       0,1         32       W1 Wand erdanliegend <=1,5m	30		N 90,0°		0,186	0,90	3,70	
33       W2 Außenwand TG       W 90,0°       21,01       0,189       1,00       3,98       1,0         34       F1 Außenfenster       W 90,0°       2,19       0,732       1,00       1,60       0,4         35       F1 Außenfenster       W 90,0°       2,19       0,732       1,00       1,60       0,4         36       F1 Außenfenster       W 90,0°       6,93       0,713       1,00       4,94       1,2         37       W3 Außenwand TG       S 90,0°       18,35       0,161       1,00       2,95       0,7         38       F1 Außenfenster       S 90,0°       18,80       0,644       1,00       12,10       2,9         40       W2 Außenwand TG       S 90,0°       18,80       0,644       1,00       12,10       2,9         40       W2 Außenwand TG       S 90,0°       12,34       0,655       1,00       8,08       2,0         41       F1 Außenfenster       S 90,0°       8,94       0,189       1,00       1,69       0,4         42       W2 Außenwand TG       S 90,0°       3,31       0,189       1,00       0,63       0,2         43       F1 Außenfenster       S 90,0°       2,76       0,720	31				0,191	0,60	0,24	
34         F1 Außenfenster         W 90,0°         2,19         0,732         1,00         1,60         0,4           35         F1 Außenfenster         W 90,0°         2,19         0,732         1,00         1,60         0,4           36         F1 Außenfenster         W 90,0°         6,93         0,713         1,00         4,94         1,2           37         W3 Außenwand TG         \$90,0°         18,35         0,161         1,00         2,95         0,7           38         F1 Außenfenster         \$90,0°         18,80         0,644         1,00         12,10         2,9           39         F1 Außenfenster         \$90,0°         12,34         0,655         1,00         8,08         2,0           40         W2 Außenwand TG         \$90,0°         8,94         0,189         1,00         1,69         0,4           41         F1 Außenfenster         \$90,0°         6,93         0,713         1,00         4,94         1,2           42         W2 Außenwand TG         \$90,0°         6,93         0,713         1,00         4,94         1,2           42         W2 Außenwand TG         \$90,0°         3,31         0,189         1,00         0,63	32	W1 Wand erdanliegend <=1,5m	W 90,0°	5,25	0,191	0,80	0,80	0,2
35         F1 Außenfenster         W 90,0°         2,19         0,732         1,00         1,60         0,4           36         F1 Außenfenster         W 90,0°         6,93         0,713         1,00         4,94         1,2           37         W3 Außenwand TG         \$ 90,0°         18,35         0,161         1,00         2,95         0,7           38         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         18,80         0,644         1,00         12,10         2,9           39         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         12,34         0,655         1,00         8,08         2,0           40         W2 Außenwand TG         \$ 90,0°         8,94         0,189         1,00         1,69         0,4           41         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         6,93         0,713         1,00         4,94         1,2           42         W2 Außenwand TG         \$ 90,0°         3,31         0,189         1,00         0,63         0,2           43         F1 Außenfenster         \$ 90,0°         2,76         0,720         1,00         1,99         0,5           42         W2 Außenwand TG         \$ 90,0°         13,55         0,191         0,60         1,55	33	W2 Außenwand TG	W 90,0°	21,01	0,189	1,00	3,98	1,0
36       F1 Außenfenster       W 90,0°       6,93       0,713       1,00       4,94       1,2         37       W3 Außenwand TG       \$ 90,0°       18,35       0,161       1,00       2,95       0,7         38       F1 Außenfenster       \$ 90,0°       18,80       0,644       1,00       12,10       2,9         39       F1 Außenfenster       \$ 90,0°       12,34       0,655       1,00       8,08       2,0         40       W2 Außenwand TG       \$ 90,0°       8,94       0,189       1,00       1,69       0,4         41       F1 Außenfenster       \$ 90,0°       6,93       0,713       1,00       4,94       1,2         42       W2 Außenwand TG       \$ 90,0°       6,93       0,713       1,00       4,94       1,2         43       F1 Außenfenster       \$ 90,0°       3,31       0,189       1,00       0,63       0,2         43       F1 Außenfenster       \$ 90,0°       2,76       0,720       1,00       1,99       0,5         44       W1 Wand erdanliegend <1,5m	34	F1 Außenfenster	W 90,0°	2,19	0,732	1,00	1,60	0,4
37       W3 Außenwand TG       S 90,0°       18,35       0,161       1,00       2,95       0,7         38       F1 Außenfenster       S 90,0°       18,80       0,644       1,00       12,10       2,9         39       F1 Außenfenster       S 90,0°       12,34       0,655       1,00       8,08       2,0         40       W2 Außenwand TG       O 90,0°       8,94       0,189       1,00       1,69       0,4         41       F1 Außenfenster       O 90,0°       6,93       0,713       1,00       4,94       1,2         42       W2 Außenwand TG       S 90,0°       3,31       0,189       1,00       0,63       0,2         43       F1 Außenfenster       S 90,0°       2,76       0,720       1,00       1,99       0,5         44       W1 Wand erdanliegend >1,5m       O 90,0°       13,55       0,191       0,60       1,55       0,4         45       W1 Wand erdanliegend <=1,5m	35	F1 Außenfenster	W 90,0°	2,19	0,732	1,00	1,60	0,4
38 F1 Außenfenster       \$ 90,0°       18,80       0,644       1,00       12,10       2,9         39 F1 Außenfenster       \$ 90,0°       12,34       0,655       1,00       8,08       2,0         40 W2 Außenwand TG       0 90,0°       8,94       0,189       1,00       1,69       0,4         41 F1 Außenfenster       0 90,0°       6,93       0,713       1,00       4,94       1,2         42 W2 Außenwand TG       \$ 90,0°       3,31       0,189       1,00       0,63       0,2         43 F1 Außenfenster       \$ 90,0°       2,76       0,720       1,00       1,99       0,5         44 W1 Wand erdanliegend >1,5m       0 90,0°       13,55       0,191       0,60       1,55       0,4         45 W1 Wand erdanliegend <=1,5m	36	F1 Außenfenster	W 90,0°	6,93	0,713	1,00	4,94	1,2
39 F1 Außenfenster       \$ 90,0°       12,34       0,655       1,00       8,08       2,0         40 W2 Außenwand TG       0 90,0°       8,94       0,189       1,00       1,69       0,4         41 F1 Außenfenster       0 90,0°       6,93       0,713       1,00       4,94       1,2         42 W2 Außenwand TG       \$ 90,0°       3,31       0,189       1,00       0,63       0,2         43 F1 Außenfenster       \$ 90,0°       2,76       0,720       1,00       1,99       0,5         44 W1 Wand erdanliegend >1,5m       0 90,0°       13,55       0,191       0,60       1,55       0,4         45 W1 Wand erdanliegend <=1,5m	37	W3 Außenwand TG	S 90,0°	18,35	0,161	1,00	2,95	0,7
40       W2 Außenwand TG       O 90,0°       8,94       0,189       1,00       1,69       0,4         41       F1 Außenfenster       O 90,0°       6,93       0,713       1,00       4,94       1,2         42       W2 Außenwand TG       S 90,0°       3,31       0,189       1,00       0,63       0,2         43       F1 Außenfenster       S 90,0°       2,76       0,720       1,00       1,99       0,5         44       W1 Wand erdanliegend >1,5m       O 90,0°       13,55       0,191       0,60       1,55       0,4         45       W1 Wand erdanliegend <=1,5m	38	F1 Außenfenster	S 90,0°	18,80	0,644	1,00	12,10	2,9
41       F1 Außenfenster       O 90,0°       6,93       0,713       1,00       4,94       1,2         42       W2 Außenwand TG       S 90,0°       3,31       0,189       1,00       0,63       0,2         43       F1 Außenfenster       S 90,0°       2,76       0,720       1,00       1,99       0,5         44       W1 Wand erdanliegend >1,5m       O 90,0°       13,55       0,191       0,60       1,55       0,4         45       W1 Wand erdanliegend <=1,5m	39	F1 Außenfenster	S 90,0°	12,34	0,655	1,00	8,08	2,0
42       W2 Außenwand TG       S 90,0°       3,31       0,189       1,00       0,63       0,2         43       F1 Außenfenster       S 90,0°       2,76       0,720       1,00       1,99       0,5         44       W1 Wand erdanliegend >1,5m       O 90,0°       13,55       0,191       0,60       1,55       0,4         45       W1 Wand erdanliegend <=1,5m	40	W2 Außenwand TG	O 90,0°	8,94	0,189	1,00	1,69	0,4
43       F1 Außenfenster       S 90,0°       2,76       0,720       1,00       1,99       0,5         44       W1 Wand erdanliegend >1,5m       O 90,0°       13,55       0,191       0,60       1,55       0,4         45       W1 Wand erdanliegend <=1,5m	41	F1 Außenfenster	O 90,0°	6,93	0,713	1,00	4,94	1,2
43       F1 Außenfenster       S 90,0°       2,76       0,720       1,00       1,99       0,5         44       W1 Wand erdanliegend >1,5m       O 90,0°       13,55       0,191       0,60       1,55       0,4         45       W1 Wand erdanliegend <=1,5m	42	W2 Außenwand TG	S 90,0°	3,31	0,189	1,00	0,63	
44       W1 Wand erdanliegend >1,5m       O 90,0°       13,55       0,191       0,60       1,55       0,4         45       W1 Wand erdanliegend <=1,5m	43	F1 Außenfenster				1,00	1,99	
45       W1 Wand erdanliegend <=1,5m	44	W1 Wand erdanliegend >1,5m	O 90,0°		0,191	0,60		
46       W2 Außenwand TG       O 90,0°       5,99       0,189       1,00       1,13       0,3         47       D3 Decke über Wohnraum Eingang       NO 0,0°       31,25       0,149       1,00       4,64       1,1         48       D3 Decke über Wohnraum Garage       N 0,0°       6,53       0,149       1,00       0,97       0,2         49       D3 Decke über Wohnraum Westen       W 0,0°       5,35       0,149       1,00       0,80       0,2         50       D5 Decke über Außenluft       0,0°       8,44       0,120       1,27; 1,00       1,28       0,3         51       W3 Außenwand EG       N 90,0°       23,44       0,161       1,00       3,76       0,9         52       T1 Eingangstür       N 90,0°       2,10       1,000       1,00       2,10       0,5	45	W1 Wand erdanliegend <=1,5m	O 90,0°	4,27	0,191	0,80	0,65	0,2
47         D3 Decke über Wohnraum Eingang         NO 0,0°         31,25         0,149         1,00         4,64         1,1           48         D3 Decke über Wohnraum Garage         N 0,0°         6,53         0,149         1,00         0,97         0,2           49         D3 Decke über Wohnraum Westen         W 0,0°         5,35         0,149         1,00         0,80         0,2           50         D5 Decke über Außenluft         0,0°         8,44         0,120         1,27; 1,00         1,28         0,3           51         W3 Außenwand EG         N 90,0°         23,44         0,161         1,00         3,76         0,9           52         T1 Eingangstür         N 90,0°         2,10         1,000         1,00         2,10         0,5	46	W2 Außenwand TG	O 90,0°			1,00	1,13	
48         D3 Decke über Wohnraum Garage         N 0,0°         6,53         0,149         1,00         0,97         0,2           49         D3 Decke über Wohnraum Westen         W 0,0°         5,35         0,149         1,00         0,80         0,2           50         D5 Decke über Außenluft         0,0°         8,44         0,120         1,27; 1,00         1,28         0,3           51         W3 Außenwand EG         N 90,0°         23,44         0,161         1,00         3,76         0,9           52         T1 Eingangstür         N 90,0°         2,10         1,000         1,00         2,10         0,5	47		NO 0,0°	31,25	0,149	1,00	4,64	1,1
50         D5 Decke über Außenluft         0,0°         8,44         0,120         1,27;1,00         1,28         0,3           51         W3 Außenwand EG         N 90,0°         23,44         0,161         1,00         3,76         0,9           52         T1 Eingangstür         N 90,0°         2,10         1,000         1,00         2,10         0,5	48	D3 Decke über Wohnraum Garage	N 0,0°		0,149	1,00	0,97	0,2
50         D5 Decke über Außenluft         0,0°         8,44         0,120         1,27;1,00         1,28         0,3           51         W3 Außenwand EG         N 90,0°         23,44         0,161         1,00         3,76         0,9           52         T1 Eingangstür         N 90,0°         2,10         1,000         1,00         2,10         0,5	49	D3 Decke über Wohnraum Westen	W 0,0°	5,35	0,149	1,00	0,80	0,2
51       W3 Außenwand EG       N 90,0°       23,44       0,161       1,00       3,76       0,9         52       T1 Eingangstür       N 90,0°       2,10       1,000       1,00       2,10       0,5	50	D5 Decke über Außenluft			0,120	1,27 ; 1,00	1,28	0,3
52         T1 Eingangstür         N 90,0°         2,10         1,000         1,00         2,10         0,5	51	W3 Außenwand EG	N 90,0°	23,44	0,161		3,76	0,9
	52	T1 Eingangstür	N 90,0°		1,000	1,00	2,10	0,5
	53	W3 Außenwand EG	W 90,0°	19,65	0,161	1,00	3,15	0,8

## **6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)**

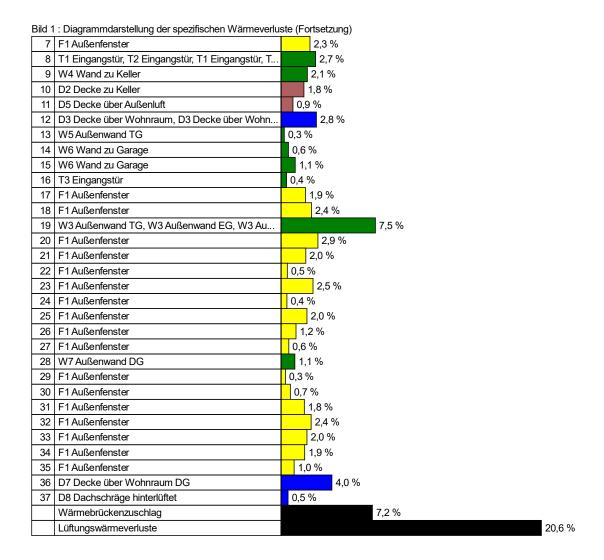
Nr.	Bauteil	Orientierung	Fläche A	U <sub>i</sub> -Wert	Faktor	F <sub>x</sub> * U *	A
		Neigung	m²	W/(m²K)	f <sub>FH</sub> ; f <sub>x</sub>	W/K	%
54	F1 Außenfenster	W 90,0°	2,19	0,732	1,00	1,60	0,4
55	F1 Außenfenster	W 90,0°	2,19	0,732	1,00	1,60	0,4
56	W2 Außenwand EG	S 90,0°	1,67	0,189	1,00	0,32	0,1
57	F1 Außenfenster	S 90,0°	2,82	0,717	1,00	2,02	0,5
58	W3 Außenwand EG	W 90,0°	1,75	0,161	1,00	0,28	0,1
59	F1 Außenfenster	W 90,0°	9,87	0,674	1,00	6,65	1,6
60	W3 Außenwand EG	S 90,0°	1,96	0,161	1,00	0,31	0,1
61	F1 Außenfenster	S 90,0°	15,86	0,655	1,00	10,40	2,5
62	W3 Außenwand EG	O 90,0°	0,83	0,161	1,00	0,13	0,0
63	F1 Außenfenster	O 90,0°	2,47	0,737	1,00	1,82	0,4
64	W3 Außenwand EG	S 90,0°	5,57	0,161	1,00	0,89	0,2
65	F1 Außenfenster	S 90,0°	12,97	0,651	1,00	8,45	2,0
66	W3 Außenwand EG	O 90,0°	11,19	0,161	1,00	1,80	0,4
67	F1 Außenfenster	O 90,0°	6,82	0,715	1,00	4,87	1,2
68	F1 Außenfenster	O 90,0°	2,19	0,732	1,00	1,60	0,4
69	W3 Außenwand EG	N 90,0°	8,92	0,161	1,00	1,43	0,3
70	W2 Außenwand EG	O 90,0°	1,40	0,189	1,00	0,27	0,1
71	T1 Eingangstür	O 90,0°	5,46	1,000	1,00	5,46	1,3
72	W2 Außenwand EG	N 90,0°	0,90	0,189	1,00	0,17	0,0
73	F1 Außenfenster	N 90,0°	3,57	0,685	1,00	2,44	0,6
74	W2 Außenwand EG	O 90,0°	5,28	0,189	1,00	1,00	0,2
75	D5 Decke über Außenluft	0,0°	11,76	0,120	1,27 ; 1,00	1,79	0,4
76	D6 Decke über Wohnraum EG	SO 0,0°	25,02	0,149	1,00	3,72	0,9
77	W3 Außenwand DG	N 90,0°	13,92	0,161	1,00	2,23	0,5
78	W7 Außenwand DG	O 90,0°	5,57	0,190	1,00	1,06	0,3
79	W7 Außenwand DG	N 90,0°	12,34	0,190	1,00	2,34	0,6
80	F1 Außenfenster	N 90,0°	1,80	0,750	1,00	1,35	0,3
81	W7 Außenwand DG	W 90,0°	5,57	0,190	1,00	1,06	0,3
82	W3 Außenwand DG	N 90,0°	13,92	0,161	1,00	2,23	0,5
83	W3 Außenwand DG	W 90,0°	25,47	0,161	1,00	4,09	1,0
84	F1 Außenfenster	W 90,0°	4,38	0,670	1,00	2,93	0,7
85	F1 Außenfenster	W 90,0°	12,05	0,634	1,00	7,64	1,8
86	W3 Außenwand DG	S 90,0°	23,87	0,161	1,00	3,83	0,9
87	F1 Außenfenster	S 90,0°	14,88	0,661	1,00	9,84	2,4
88	F1 Außenfenster	S 90,0°	13,38	0,628	1,00	8,40	2,0
89	W3 Außenwand DG	O 90,0°	23,65	0,161	1,00	3,80	0,9
90	F1 Außenfenster	O 90,0°	12,25	0,633	1,00	7,75	1,9
91	F1 Außenfenster	O 90,0°	3,00	0,714	1,00	2,14	0,5
92	F1 Außenfenster	O 90,0°	3,00	0,714	1,00	2,14	0,5
93	D7 Decke über Wohnraum DG	N 0,0°	141,88	0,117	1,00	16,65	4,0
94	D8 Dachschräge hinterlüftet	N 45,0°	14,34	0,154	1,00	2,21	0,5
		ΣA =	1202,40	Σ	(F <sub>x</sub> * U * A) =	299,33	



Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste

Dild 1. Diagrammarstellung der spezinschem warmevendste					
1	D1 Boden erdanliegend				5,7 %
2	W1 Wand erdanliegend >1,5m		2,	1 %	
3	W1 Wand erdanliegend <=1,5m		0,8 %	)	
4	W2 Außenwand GG, W2 Außenwand TG, W2 Au				4,7 %
5	F1 Außenfenster		1,0 %	6	
6	F1 Außenfenster			3,2 %	6

#### 6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)



#### 6.2 Lüftungsverluste

#### 6.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung	Faktor Sonnen- schutz	Strahlungs- einfall	durchlass- grad	effektive Kollektor- fläche m²
					r <sub>s</sub>	Z	/ Verschm.	g	
1	F1 Außenfenster	S 90,0°	2,82	0,72	0,50		0,9; 0,98	0,50	0,45

## 6.3 Daten transparenter Bauteile (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung	Faktor Sonnen- schutz	Faktor Nichtsenk- rechter	Gesamt- energie- durchlass-	effektive Kollektor- fläche
			m²		F <sub>s</sub>	z	Strahlungs- einfall / Verschm.	grad g	m²
2	F1 Außenfenster	W 90,0°	9,87	0,80	0,50		0,9; 0,98	0,50	1,73
3	F1 Außenfenster	S 90,0°	14,33	0,81	0,50		0,9; 0,98	0,50	2,56
4	F1 Außenfenster	W 90,0°	2,19	0,70	0,50		0,9; 0,98	0,50	0,34
5	F1 Außenfenster	W 90,0°	2,19	0,70	0,50		0,9; 0,98	0,50	0,34
6	F1 Außenfenster	W 90,0°	6,93	0,75	0,50		0,9; 0,98	0,50	1,15
7	F1 Außenfenster	S 90,0°	18,80	0,83	0,50		0,9; 0,98	0,50	3,44
8	F1 Außenfenster	S 90,0°	12,34	0,82	0,50		0,9; 0,98	0,50	2,22
9	F1 Außenfenster	O 90,0°	6,93	0,75	0,50		0,9; 0,98	0,50	1,15
10	F1 Außenfenster	S 90,0°	2,76	0,71	0,50		0,9; 0,98	0,50	0,44
11	F1 Außenfenster	W 90,0°	2,19	0,70	0,50		0,9; 0,98	0,50	0,34
12	F1 Außenfenster	W 90,0°	2,19	0,70	0,50		0,9; 0,98	0,50	0,34
13	F1 Außenfenster	S 90,0°	2,82	0,72	0,50		0,9; 0,98	0,50	0,45
14	F1 Außenfenster	W 90,0°	9,87	0,80	0,50		0,9; 0,98	0,50	1,73
15	F1 Außenfenster	S 90,0°	15,86	0,82	0,50		0,9; 0,98	0,50	2,86
16	F1 Außenfenster	O 90,0°	2,47	0,69	0,50		0,9; 0,98	0,50	0,38
17	F1 Außenfenster	S 90,0°	12,97	0,82	0,50		0,9; 0,98	0,50	2,34
18	F1 Außenfenster	O 90,0°	6,82	0,75	0,50		0,9; 0,98	0,50	1,13
19	F1 Außenfenster	O 90,0°	2,19	0,70	0,50		0,9; 0,98	0,50	0,34
20	F1 Außenfenster	N 90,0°	3,57	0,76	0,50		0,9; 0,98	0,50	0,60
21	F1 Außenfenster	N 90,0°	1,80	0,67	0,50		0,9; 0,98	0,50	0,27
22	F1 Außenfenster	W 90,0°	4,38	0,78	0,50		0,9; 0,98	0,50	0,75
23	F1 Außenfenster	W 90,0°	12,05	0,84	0,50		0,9; 0,98	0,50	2,22
24	F1 Außenfenster	S 90,0°	14,88	0,81	0,50		0,9; 0,98	0,50	2,67
25	F1 Außenfenster	S 90,0°	13,38	0,84	0,50		0,9; 0,98	0,50	2,49
26	F1 Außenfenster	O 90,0°	12,25	0,84	0,50		0,9; 0,98	0,50	2,26
27	F1 Außenfenster	O 90,0°	3,00	0,72	0,50		0,9; 0,98	0,50	0,48
28	F1 Außenfenster	O 90,0°	3,00	0,72	0,50		0,9; 0,98	0,50	0,48

## 6.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Mona	ıt												
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverlust	е							•					•
Transmissionsverluste	5093	4214	3783	2653	1788	1006	645	765	1455	2691	3807	4822	32722
Wärmebrückenverluste	510	422	379	266	179	101	65	77	146	270	381	483	3279
Summe	5603	4636	4162	2919	1967	1107	710	842	1601	2961	4188	5305	36001
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	1286	1064	955	670	451	254	163	193	367	680	961	1217	8262
Gesamtwärmeverluste													•
Gesamtwärmeverluste	6889	5700	5117	3589	2418	1361	873	1035	1968	3641	5149	6522	44262

# 6.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

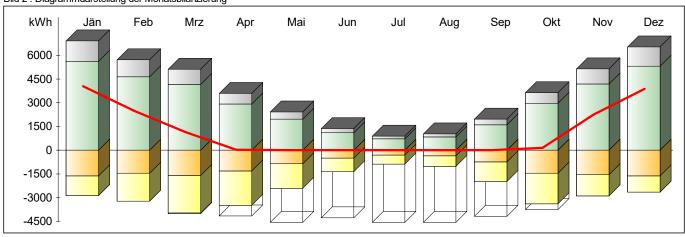
Wärmegewinne in kWh/Mona	at												
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	1615	1459	1615	1563	1615	1563	1615	1615	1563	1615	1563	1615	19015
Solare Wärmegewinne	Į.									ļ	Į.		1.
Fenster S 90°	21	28	36	35	36	32	35	38	37	33	22	18	370
Fenster W 90°	35	55	91	115	148	142	153	141	107	72	38	27	1124
Fenster S 90°	120	163	204	199	208	181	199	215	212	190	128	101	2120
Fenster W 90°	7	11	18	22	29	28	30	27	21	14	7	5	218
Fenster W 90°	7	11	18	22	29	28	30	27	21	14	7	5	218
Fenster W 90°	23	37	60	77	98	94	102	94	71	48	25	18	746
Fenster S 90°	161	219	275	268	279	243	268	290	285	256	172	136	2852
Fenster S 90°	104	141	177	173	180	157	173	187	184	165	111	88	1838
Fenster O 90°	23	37	60	77	98	94	102	94	71	48	25	18	746
Fenster S 90°	20	28	35	34	35	31	34	37	36	32	22	17	360
Fenster W 90°	7	11	18	22	29	28	30	27	21	14	7	5	218
Fenster W 90°	7	11	18	22	29	28	30	27	21	14	7	5	218
Fenster S 90°	21	28	36	35	36	32	35	38	37	33	22	18	370
Fenster W 90°	35	55	91	115	148	142	153	141	107	72	38	27	1124
Fenster S 90°	134	182	228	222	232	202	223	241	237	213	143	113	2370
Fenster O 90°	8	12	20	25	32	31	33	31	23	16	8	6	245
Fenster S 90°	110	149	187	182	190	166	182	197	194	174	117	93	1942
Fenster O 90°	23	36	59	75	96	93	100	92	70	47	25	18	731
Fenster O 90°	7	11	18	22	29	28	30	27	21	14	7	5	218
Fenster N 90°	7	11	16	23	32	33	34	27	21	13	8	6	231
Fenster N 90°	3	5	7	10	14	15	15	12	10	6	4	2	103
Fenster W 90°	15	24	39	50	64	62	67	61	46	31	16	12	489
Fenster W 90°	45	71	116	148	190	183	197	181	137	92	49	35	1443
Fenster S 90°	125	170	213	207	216	188	207	224	220	198	133	106	2208
Fenster S 90°	116	158	198	193	202	176	193	209	206	185	124	98	2060
Fenster O 90°	45	72	119	151	194	186	200	184	140	94	50	35	1469
Fenster O 90°	10	15	25	32	41	39	42	39	30	20	10	7	311
Fenster O 90°	10	15	25	32	41	39	42	39	30	20	10	7	311
Solare Wärmegewinne	1246	1764	2406	2590	2956	2700	2937	2947	2613	2127	1335	1032	26653
Gesamtwärmegewinne in kW	/h/Monat												
Gesamtwärmegewinne	2861	3223	4021	4153	4571	4262	4552	4562	4176	3742	2898	2647	45668
Nutzbare Gewinne in kWh/M	onat												
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	99,9	98,5	83,7	52,9	31,9	19,2	22,7	47,1	90,6	99,9	100,0	Ø: 65,9
Nutzbare solare Gewinne	1246	1763	2370	2169	1563	862	563	669	1231	1927	1334	1032	17571
Nutzbare interne Gewinne	1615	1458	1591	1309	854	499	310	367	737	1463	1562	1615	12536
Nutzbare Wärmegewinne	2861	3221	3962	3477	2417	1361	873	1035	1968	3389	2896	2647	30107

#### 6.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Heizwärmebedarf in kWh/Mo	nat												
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	4028	2479	1155	35	0	0	0	0	0	140	2254	3875	13966
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-0,87	1,05	5,01	9,69	13,97	17,33	19,10	18,56	15,25	9,91	4,34	0,35	
Heiztage	31,0	28,0	28,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	30,0	31,0	157,5

#### 6.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



#### Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 8.262 kWh/a Jahres-Transmissionsverluste = 36.001 kWh/a Nutzbare interne Gewinne = 12.536 kWh/a Nutzbare solare Gewinne = 17.571 kWh/a Verlustdeckung durch interne Gewinne = 28,3 % Verlustdeckung durch solare Gewinne = 39,7 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 13.966 kWh/a

flächenbezogener Jahres-Heizwärmebedarf = 20,91 kWh/(m²a)

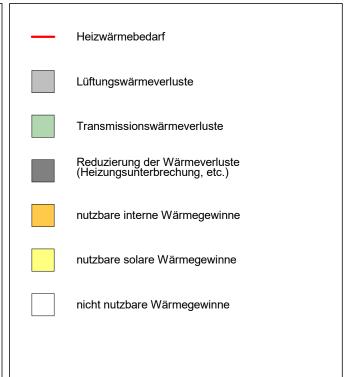
volumenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 6,26 kWh/(m³a)

Nutzheiz-Energiekennzahl (NEZ) = 22,09 \*)

Zahl der Heiztage = 157,5 d/a Heizgradtagzahl = 4.016 Kd/a

\*) bezogen auf das Referenzklima; NEZ = HWB<sub>Ref</sub> / (0,74 · A/V + 0,407)



#### 7 Anlagentechnik

#### 7.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: 14.309 W

#### Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF: 667,89 m²

#### Raumwärme

#### Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems: Flächenheizung

Regelung der Wärmeabgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Verbrauchsfeststellung: individuell

Heizkreis-Auslegungstemperatur: 35°/28°C

Leistung der Umwälzpumpe: 184,2 W (Defaultwert)

Lage der Verteilleitungen: im unbeheizten Bereich

Dämmdicke der Verteilleitungen: 2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)

Länge der Verteilleitungen:33,15 m (Defaultwert)Außendurchmesser der Verteilleitungen:50 mm (Defaultwert)Lage der Steigleitungen:im beheizten Bereich

Dämmdicke der Steigleitungen: 2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)

Länge der Steigleitungen:53,43 m (Defaultwert)Außendurchmesser der Steigleitungen:30 mm (Defaultwert)Lage der Anbindeleitungen:im beheizten Bereich

Dämmdicke der Anbindeleitungen: 1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen nicht gedämmt)

Länge der Anbindeleitungen: 187,01 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen: 20 mm (Defaultwert)

## Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:
Art der Wärmepumpe:
Aussenluft/Wasser
Betriebsweise:
monovalent
Baujahr:
2023

Betrieb der Wärmepumpe: nicht modulierend

Nennleistung beim Normpunkt: 21,12 kW (Defaultwert) thermodynamischer (Carnot'scher) Gütegrad: 0,36 kW (Defaultwert)

#### Warmwasser

#### Warmwasserabgabe

Art der Amaturen: Zweigriffarmaturen Art der Verbrauchsfeststellung: individuell

#### Warmwasserverteilung

#### 7.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Lage der Verteilleitungen: im unbeheizten Bereich

Dämmdicke der Verteilleitungen: 2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)

Länge der Verteilleitungen:

Außendurchmesser der Verteilleitungen:

50 mm (Defaultwert)

Lage der Steigleitungen:

im beheizten Bereich

Dämmdicke der Steigleitungen: 2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)

Länge der Steigleitungen: 26,72 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen: 30 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen: im beheizten Bereich

Dämmdicke der Anbindeleitungen: 1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen nicht gedämmt)

Länge der Anbindeleitungen:

Außendurchmesser der Anbindeleitungen:

106,86 m (Defaultwert)

20 mm (Defaultwert)

Lage der Rücklauf-Verteilleitungen:

im unbeheizten Bereich

Dämmdicke der Rücklauf-Verteilleitungen: 2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)

Länge der Rücklauf-Verteilleitungen:12,95 m (Defaultwert)Außendurchmesser der Rücklauf-Verteilleitungen:20 mm (Defaultwert)

Dämmdicke der Rücklauf-Steigleitungen: 2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)

im beheizten Bereich

Länge der Rücklauf-Steigleitungen: 26,72 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen: 20 mm (Defaultwert)

Laufzeit der Zirkulationspumpe: 12,00 h

Leistung der Zirkulationspumpe: 32,88 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Lage der Rücklauf-Steigleitungen:

Art des Warmwasser-Wärmespeichers: indirekt beheizter Speicher

Baujahr: 2023

Lage: im unbeheizten Bereich Volumen: 1336 I (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen: 3,96 kWh/d (Defaultwert)

Basisanschlüsse gedämmt: Ja Zusatzanschlüsse gedämmt: Ja

#### Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

#### Lüftung

Lüftungsart: mechanische Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

Wirkungsgrad Wärmerückgewinnung:

Anlagenluftwechsel:

Luftwechselrate n50:

Falschluftrate (Infiltration):

energetisch wirksamer Luftwechsel:

0,80

0,38 1/h

1,50 1/h

0,10 1/h

0,10 1/h

## 7.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

#### **Photovoltaik**

PV-Kollektorart: Multikristallines Silicium

Anzahl gleicher Kollektoren: Aperturfläche je Kollektor: 5,72 m<sup>2</sup> Geländewinkel für Horizontalverschattung: 10° 30° Kollektorneigung: Ausrichtung: Peakleistung:

10,30 kWp

Art der Gebäudeintegration: Auf dem Dach aufgesetzte PV-Module

Mittlerer Systemleistungsfaktor:

Erzeugter Strom: 14,70 kWh/m²a (Bezug: Gebäude-BGF) 114,43 kWh/m²a (Bezug: PV-Fläche)

#### 7.2 monatliche Berechnungsergebnisse

#### Von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme

Gesamte von der Anlagented	hnik bere	itzustelle	nde Wärn	ne in kWh	/Monat								
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	4028	2479	1155	35	0	0	0	0	0	140	2254	3875	13966
Warmwasser	580	524	580	561	580	561	580	580	561	580	561	580	6826

#### Verluste Anlagentechnikzone 1

Verluste der Wärmeabgabe,	verteilun-	g, -speich	nerung un	d -bereit	stellung f	ür Raumw	/ärme in l	«Wh/Mona	at				
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Wärmeabgabe (Heizung)	549	496	509	0	0	0	0	0	0	154	531	549	2787
Wärmeabgabe (RLT-Anlage)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmeverteilung (Heizung)	980	877	882	0	0	0	0	0	0	261	924	974	4898
Wärmeverteilung (RLT)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Verluste	1529	1372	1391	0	0	0	0	0	0	416	1455	1523	7685

Verluste der Wärmeabgabe,	-verteilun	g, -speich	erung un	d -bereit	stellung f	ür Warmv	asser in	kWh/Mon	at				
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Wärmeabgabe	33	30	33	32	33	32	33	33	32	33	32	33	388
Wärmeverteilung	986	884	963	915	929	886	908	911	894	944	935	982	11137
Wärmespeicherung	159	141	150	138	135	126	127	128	129	142	146	157	1676
Wärmebereitstellung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Verluste	1179	1055	1146	1084	1097	1043	1068	1071	1055	1119	1113	1172	13202

# 7.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	42	24	15	0	0	0	0	0	0	4	21	38	143
Warmwasser	30	27	30	29	30	29	30	30	29	30	29	30	356
Summe Hilfsenergie	72	52	45	29	30	29	30	30	29	34	50	68	499

Rückgewinnbare Verluste (o	hne Berei	tstellung)	in kWh/N	lonat									
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung (ohne RLT)	1327	1199	1230	0	0	0	0	0	0	374	1284	1327	6741
RLT-Anlage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmwasser	634	572	634	0	0	0	0	0	0	634	613	634	3720

#### Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiztechnikenergiebedarf (ol	nne Hilfse	nergie) in	kWh/Mo	nat									
Raumwärme	0	0	364	0	0	0	0	0	0	276	0	0	640
Warmwasser	1166	1044	1134	1072	1084	1032	1056	1059	1043	1107	1101	1160	13058
Hilfsenergiebedarf in kWh/M	onat												
Hilfsenergie (Strom)	72	52	45	29	30	29	30	30	29	34	50	68	499
Summe Heiztechnikenergieb	edarf (ink	I. Hilfsen	ergie, abz	gl. evtl. U	lmweltwä	rme) in k\	Nh/Monat						
Heiztechnikenergiebedarf	0	0	0	202	170	105	81	87	144	213	0	0	1002

Summe Heizenergiebedarf in	kWh/Mo	nat											
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	2311	1658	1387	799	750	666	660	667	705	932	1546	2180	14260

Photovoltaik in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Brutto-Ertrag PV	343	560	836	997	1227	1153	1232	1174	944	697	391	268	9821
Netto-Ertrag PV	343	560	814	775	785	787	785	716	618	645	391	268	7489

#### 7.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

#### Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (April 2019)

	Energieträger	Endenergie	Primärene	rgiefaktor	Primäre	energie
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Energiebedarf für		kWh/a	-		kW	h/a
Raumheizung	Strom-Mix	4320	1,02	0,61	4407	2635
	Strom (Hilfsenergie)	4538	1,02	0,61	4628	2768
Warmwasser	Strom-Mix	9440	1,02	0,61	9629	5758
	Strom (Hilfsenergie)	356	1,02	0,61	364	217
Haushaltsstrom	Strom-Mix	15212	1,02	0,61	15516	9279
Photovoltaik	Strom-Mix	-7489	1,02	0,61	-7638	-4568

#### Berechnung CO<sub>2</sub>-Emissionen

CO<sub>2</sub>-Faktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (April 2019)

	Energieträger	Endenergie	CO <sub>2</sub> -Faktor	CO <sub>2</sub> -Emissionen
Energiebedarf für		kWh/a	g/kWh <sub>End</sub>	kg/a
Raumheizung	Strom-Mix	4320	227	981
	Strom (Hilfsenergie)	4538	227	1030
Warmwasser	Strom-Mix	9440	227	2143
	Strom (Hilfsenergie)	356	227	81
Haushaltsstrom	Strom-Mix	15212	227	3453
Photovoltaik	Strom-Mix	-7489	227	-1700

#### 7.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)14.260kWh/aJahres-Endenergiebedarf (EEB)24.141kWh/aJahres-Primärenergiebedarf (PEB)39.350kWh/a

# 7.4 Jahresbilanz Energiebedarf (Fortsetzung)

Jahresbilanz - flächenbezogen	
Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	21,4 kWh/(m² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	36,1 kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	58,9 kWh/(m² a)

Jahresbilanz - volumenbezogen		
Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	6,4 kWh/(m³ a)	
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	10,8 kWh/(m³ a)	
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	17,6 kWh/(m³ a)	