

BEZEICHNUNG	23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A
Gebäude (-teil)	
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten
Straße	Kurztrum
PLZ, Ort	8966 Aich (im Ennstal)
Grundstücksnummer	521/3

Umsetzungsstand	Planung
Baujahr	2023/2024
Letzte Veränderung	03.03.2021
Katastralgemeinde	Aich
KG-Nummer	67601
Seehöhe	721,00 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+		A+	A+	A+
A				
B	B			
C				
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

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

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

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

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

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidemissionen (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	551,1 m ²	Heiztage	252 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	440,9 m ²	Heizgradtage	4.762 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	1.934,4 m ³	Klimaregion	ZA	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.106,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,7 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,57 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	1,75 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	20,81	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³				

EA-Art: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	35,6 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{ref,RK, zul} =	43,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	35,6 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	37,6 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	0,65	entspricht	f _{GEE, RK, zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil			entspricht		Punkt 5.2.3 a, b und c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	27.536 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	50,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	27.536 kWh/a	HWB _{SK} =	50,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{bw} =	5.633 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	9.981 kWh/a	HEB _{SK} =	18,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ,WW} =	0,73
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ,RH} =	0,21
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ,H} =	0,30
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	12.553 kWh/a	HHSB _{SK} =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	22.533 kWh/a	EEB _{SK} =	40,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	36.729 kWh/a	PEB _{SK} =	66,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern, SK} =	22.984 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	41,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem, SK} =	13.745 kWh/a	PEB _{em,SK} =	24,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	5.115 kg/a	CO2 _{SK} =	9,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,62
Photovoltaik-Export	Q _{PVE, SK} =	0 kWh/a	PV _{Export,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	26.10.2023
Gültigkeitsdatum	26.10.2033
Geschäftszahl	

ErstellerIn

prebau GmbH
Siegfried Pretschner

Unterschrift

prebau GmbH
Bundesstraße 130 - 8967 Aich
+43 (0) 664 15 05 485
s.pretschner@prebau.at

Wände gegen Außenluft

Sockel 0,35m U=0,17	U =	0,17 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m²K
AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	U =	0,16 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m²K

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

AF 4,83/2,40m U=0,82	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 1,50/2,40m U=0,81	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 1,20/2,40m U=0,85	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	U =	0,76 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 1,98/2,40m U=0,72	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 2,63/2,40m U=0,75	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 2,70/2,40m U=0,75	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 1,00/2,40m U=0,82	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 2,63/1,50m U=0,86	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 2,17/2,40m U=0,79	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 3,54/2,40m U=0,72	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 3,63/2,40m U=0,71	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 3,60/2,40m U=0,72	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 0,70/2,40m U=0,92	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K

Türen unverglast gegen Außenluft

Haustür 1,00/2,10m U=1,30	U =	1,30 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
---------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

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

Oberste Geschoßdecke WS nach oben 0,53m U=0,11	U =	0,11 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
Flachdach 0,55m U=0,13	U =	0,13 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Innendecke BBS Sicht ohne WS 0,55m U=0,18	U =	0,18 W/m²K	nicht relevant		
---	-----	------------	----------------	--	--

Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

Decke BBS inkl. MW über Außenluft 0,60m U=0,16	U =	0,16 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
--	-----	------------	------------	--------------------	------------

Decken gegen Garagen

Decke über Tiefgarage BBS inkl. MW WS nach unten 0,57m U=0,19	U =	0,19 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,30 W/m²K
---	-----	------------	------------	--------------------	------------

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

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

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten mittels Einreichplan

Bauphysikalische Daten mittels Einreichplan

Haustechnik Daten lt. Planangaben

Weitere Informationen

Dieser Energieausweis dient nur zur Baueinreichung.
Werden bei der Bauausführung Bauteile geändert, so ist der Energieausweis entsprechend anzupassen.

Kommentare

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.6)

Bauteil	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Außenluft	6.22	4.00	entspricht
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Erde oder unbeheizte Gebäudeteile	4.93	3.50	entspricht

Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile bei Flächenheizung (Kapitel 4.7)

4.7 Wand-, Fußboden- und Deckenheizungen entspricht

Anf. bzgl. Kondensation/Schimmelbildung, Sommerlichen Überwärmungsschutz, Luft- und Winddichtheit (Kapitel 4.8, 4.9, 4.10)

4.8 Schadensbildende Kondensation und Risiko zur Schimmelbildung entspricht

4.9 Sommerlicher Wärmeschutz entspricht

4.10 Luft- und Winddichtheit noch zu bearbeiten

Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems (Kapitel 4.11, 4.12, 4.13)

4.11 Anforderungen bei Einzelmaßnahmen oder Maßnahmenbündel entspricht

4.12 Zentrale Wärmebereitstellungsanlage entspricht

4.13 Wärmerückgewinnung nicht relevant

Einsatz hocheffiziente alternative Energiesysteme (Kapitel 5.1)

5.1 Hocheffiziente alternative Energiesysteme entspricht

Erneuerbarer Anteil (Kapitel 5.2)

5.2 Erneuerbarer Anteil erfüllt

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)

Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.17	0.35	entspricht
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	1.30	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft	0.83	1.40	entspricht
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft	1.30	1.70	entspricht
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.13	0.20	entspricht
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	0.16	0.20	entspricht
Decken gegen Garagen	0.19	0.30	entspricht
Böden erdberührt	-	0.40	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen)	-	0.70	
Wände kleinflächig gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.70	
Wände kleinflächig gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	1.20	
Wände kleinflächig erdberührt	-	0.80	
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt	-	0.80	
(1) ... Für Wände, Decken und Böden kleinflächig gegen Außenluft, Erdreich und unbeheizten Gebäudeteilen darf für 2 % der jeweiligen Fläche der U-Wert bis zum Doppelten des Anforderungswertes betragen, sofern Punkt 4.8 (Ö-NORM B 8110-2 Kondensatfreiheit) eingehalten wird.			
(2) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m × 2,18 m.			
(3) ... Insbesondere aus funktionalen Gründen (z.B. Schnellauftore, automatische Glasschiebeeingangstüren, Karusselltüren) darf in begründeten Fällen dieser Wert überschritten werden.			
(4) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen.			
(5) ... Die definierte Anforderung bezieht sich auf die senkrechte Einbausituation, eine Umrechnung auf den tatsächlichen Einbauwinkel in Bezug auf die Anforderungserfüllung des U-Wertes muss nicht vorgenommen werden.			
(6) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden.			
(7) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m × 2,18 m anzuwenden.			
(8) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m × 2,18 m anzuwenden.			

Datenblatt zum Energieausweis

ecOTECH
Steiermark

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Aich (im Ennstal)

HWB_{Ref} 50,0

f_{GEE} 0,62

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	mittels Einreichplan
Bauphysikalische Daten:	mittels Einreichplan
Haustechnik Daten:	lt. Planangaben

Haustechniksystem

Raumheizung:	Monovalente Wärmepumpe mit Quell-/Heizungsmedium Erdreich (Sole, Tiefensonde) / Wasser (B0/W35)
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart Natürlich

Berechnungsgrundlagen

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

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

Allgemein			
Bauweise	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
		Verschattung	Vereinfacht
Erdverluste	Vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Neubau		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2021		
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten		
Zweifamilien-, Doppel- oder Reihenhaus	nein		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	θ_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,hyg [1/h]	0,38	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	4,06	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	28,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

Lüftung

Lüftungsart

Natürlich

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

Flächenheizung				
Bauteil	Anteil [%]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
☐ Sockel 0,35m U=0,17	0	5,78	-	-
☒ Decke über Tiefgarage BBS inkl. MW WS nach unten 0,57m U=0,19	100	4,93	3.50	erfüllt
☒ Innendecke BBS Sicht ohne WS 0,55m U=0,18	100	5,18	-	-
☒ Decke BBS inkl. MW über Außenluft 0,60m U=0,16	100	6,22	4.00	erfüllt
☐ AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	0	6,07	-	-
☐ Oberste Geschoßdecke WS nach oben 0,53m U=0,11	0	9,24	-	-
☐ Flachdach 0,55m U=0,13	0	7,70	-	-

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

Endenergieanteile

Erläuterungen:

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

Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB _{RK} [kWh/m²]	EEB _{26,RK} [kWh/m²]	EEB _{SK} [kWh/m²]
Heizen	6,0	12,3	8,7
Warmwasser	6,7	12,8	6,8
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	2,1	4,1	2,7
Haushaltsstrom	22,8	22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	37,6	52,0	40,9
f _{GEE}	0,647		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Strom (Wärmepumpe) [kWh/m²]	Strom-Mix [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	8,7		8,7
Warmwasser	6,8		6,8
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		2,7	2,7
Haushaltsstrom		22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	15,4	25,5	40,9

Jahresarbeitszahl Wärmepumpe

Werte für Standortklima

	Heizen	Warmwasser	Gesamt
Elektrische Antriebsenergie [kWh/m²]	8,7	6,8	15,4
Umweltwärme Wärmepumpe [kWh/m²]	42,4	10,5	52,9
Jahresarbeitszahl (JAZ) [-]	5.89	2.55	4.43

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	6,0	12,3	8,7
Verluste Heizen	69,8	96,2	96,3
Transmission + Lüftung	62,8	87,2	87,4
Verluste Heizungssystem	7,0	8,9	8,9
Abgabe	5,3	3,7	6,7
Verteilung	1,6	5,2	2,2
Speicherung			
Bereitstellung			
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	63,8	83,8	87,7
Nutzbare solare + interne Gewinne	25,6	28,0	35,2
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	8,1	13,6	10,1
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	30,1	42,3	42,4
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	6,7	12,8	6,8
Verluste Warmwasser	17,1	29,1	17,3
Nutzenergie Warmwasser	10,2	10,2	10,2
Verluste Warmwasser	6,8	18,8	7,0
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	3,4	15,5	3,5
Speicherung	2,8	2,8	2,9
Bereitstellung			
Gewinne Warmwasser	10,4	16,2	10,5
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	10,4	16,0	10,5
Rückgewinnbar Zirkulation / WT		0,3	
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	2,1	4,1	2,7
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			

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

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**
 Berechnung: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	551,14 m²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	12,73 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	22,05 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	88,18 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	nicht vorhanden
Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	1102 l (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Speicherverluste	3,7 kWh/d (Defaultwert)
	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	551,14 m²
	Nennwärmeleistung	21,08 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Flächenheizung (30/25 °C)
	Art der Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
	Systemtemperatur	Flächenheizung (30/25 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	28,66 m (Defaultwert)

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**
 Berechnung: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

		Realausstattung
Steigleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	44,09 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	154,32 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Strom
	Baujahr	2024
	Art	Monovalente Wärmepumpe
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Erdreich (Sole, Tiefensonde) / Wasser (B0/W35)
	Betrieb der Wärmepumpe	monovalent
	Modulierung	nicht vorhanden
	Nennwärmeleistung	21,08 kW (Defaultwert)
	COP	4,402143

LÜFTUNG

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

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	551,14 m ²
Bezugsfläche	440,91 m ²
Brutto-Volumen	1.934,38 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.106,41 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,572 1/m
Charakteristische Länge	1,75 m
Mittlerer U-Wert	0,26 W/(m ² K)
LEKT-Wert	20,81 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	50,0 kWh/m ² a	27.536 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	50,0 kWh/m ² a	27.536 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	40,9 kWh/m ² a	22.533 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,620	
Primärenergiebedarf	PEB SK	66,6 kWh/m ² a	36.729 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	9,3 kg/m ² a	5.115 kg/a

Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	35,6 kWh/m ² a	43,5 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	35,6 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,0 kWh/m ³ a	0,0 kWh/m ³ a	erfüllt
Alternativ Sommertauglichkeitsnachweis nach ÖNORM B 8110-3				
Heizenergiebedarf	HEB RK	14,8 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	37,6 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,647	0,750	erfüllt
erneuerbarer Anteil		erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	61,2 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	38,3 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	22,9 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	8,5 kg/m ² a		

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	8966 Aich (im Ennstal)	Brutto-Grundfläche	551,14 m²
Norm-Außentemperatur	-13,70 °C	Brutto-Volumen	1934,38 m³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1106,41 m²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,51 m	charakteristische Länge	1,75 m
		mittlerer U-Wert	0,26 W/(m²K)
		LEKT-Wert	20,81 -
Bauteile	Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]	Leitwert [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum	263,76	0,11	26,11
Außenwände (ohne erdberührt)	369,39	0,16	59,48
Dächer	26,13	0,13	3,40
Fenster u. Türen	157,25	0,79	124,31
Decken zu unbeheizter Garage	287,38	0,19	43,68
Decken über Durchfahrt	2,51	0,16	0,40
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			26,63
Fensteranteile	Fläche [m²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	140,75	26,73	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	289,89		
Summe UNTEN	289,89		
Summe Außenwandflächen	369,39		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			284,02
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,15 W/(m³K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	15,427 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	27,991 W/(m²BGF)		

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	U _g [W/(m²K)]	U _f [W/(m²K)]	Ψ _i [W/(mK)]	l _g [m]	U _w [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g _w [-]	F _{s_h} [-]	A _{trans_h} [m²]	Q _s [kWh]	Ant.Q _s [%]
			SÜD															
180	90	2	AF 2,63/2,40m U=0,75	2,63	2,40	12,62	0,50	1,00	0,06	12,86	0,75	73,56	0,47	0,41	0,50	1,92	1682,50	10,52
180	90	1	AF 2,70/2,40m U=0,75	2,70	2,40	6,48	0,50	1,00	0,06	13,00	0,75	73,94	0,47	0,41	0,50	0,99	868,14	5,43
180	90	1	AF 1,00/2,40m U=0,82	1,00	2,40	2,40	0,50	1,00	0,06	5,68	0,82	63,60	0,47	0,41	0,50	0,32	276,57	1,73
180	90	1	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00	2,40	2,40	0,50	1,00	0,06	5,68	0,82	63,60	0,60	0,53	0,50	0,40	353,07	2,21
180	90	1	AF 2,63/2,40m U=0,75	2,63	2,40	6,31	0,50	1,00	0,06	12,86	0,75	73,56	0,47	0,41	0,50	0,96	841,25	5,26
180	90	1	AF 2,63/1,50m U=0,86	2,63	1,50	3,95	0,50	1,00	0,06	11,38	0,86	62,78	0,47	0,41	0,50	0,51	448,74	2,81
180	90	1	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00	2,40	2,40	0,50	1,00	0,06	5,68	0,82	63,60	0,60	0,53	0,50	0,40	353,07	2,21
180	90	1	AF 2,17/2,40m U=0,79	2,17	2,40	5,21	0,50	1,00	0,06	11,94	0,79	70,42	0,47	0,41	0,50	0,76	664,55	4,15
180	90	1	AF 3,54/2,40m U=0,72	3,54	2,40	8,50	0,50	1,00	0,06	14,68	0,72	77,35	0,47	0,41	0,50	1,36	1190,81	7,45
180	90	1	AF 3,63/2,40m U=0,71	3,63	2,40	8,71	0,50	1,00	0,06	14,86	0,71	77,63	0,47	0,41	0,50	1,40	1225,38	7,66
SUM		11				58,98											7904,08	49,42
			OST															
90	90	2	AF 1,50/2,40m U=0,81	1,50	2,40	7,20	0,50	1,00	0,06	8,80	0,81	66,42	0,47	0,41	0,50	0,99	664,34	4,15
90	90	1	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00	2,40	2,40	0,50	1,00	0,06	5,68	0,82	63,60	0,60	0,53	0,50	0,40	270,69	1,69
90	90	1	AF 1,98/2,40m U=0,72	1,98	2,40	4,75	0,50	1,00	0,06	7,64	0,72	75,84	0,47	0,41	0,50	0,75	500,64	3,13
90	90	2	AF 1,50/2,40m U=0,81	1,50	2,40	7,20	0,50	1,00	0,06	8,80	0,81	66,42	0,47	0,41	0,50	0,99	664,34	4,15
90	90	1	AF 1,98/2,40m U=0,72	1,98	2,40	4,75	0,50	1,00	0,06	7,64	0,72	75,84	0,47	0,41	0,50	0,75	500,64	3,13
90	90	1	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00	2,40	2,40	0,50	1,00	0,06	5,68	0,82	63,60	0,60	0,53	0,50	0,40	270,69	1,69
SUM		8				28,70											2871,34	17,95
			WEST															
270	90	2	AF 1,50/2,40m U=0,81	1,50	2,40	7,20	0,50	1,00	0,06	8,80	0,81	66,42	0,47	0,41	0,50	0,99	664,34	4,15
270	90	1	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00	2,40	2,40	0,50	1,00	0,06	5,68	0,82	63,60	0,60	0,53	0,50	0,40	270,69	1,69
270	90	1	AF 1,98/2,40m U=0,72	1,98	2,40	4,75	0,50	1,00	0,06	7,64	0,72	75,84	0,47	0,41	0,50	0,75	500,64	3,13
270	90	2	AF 1,50/2,40m U=0,81	1,50	2,40	7,20	0,50	1,00	0,06	8,80	0,81	66,42	0,47	0,41	0,50	0,99	664,34	4,15
270	90	1	AF 3,60/2,40m U=0,72	3,60	2,40	8,64	0,50	1,00	0,06	14,80	0,72	77,54	0,47	0,41	0,50	1,39	930,61	5,82
270	90	1	AF 0,70/2,40m U=0,92	0,70	2,40	1,68	0,50	1,00	0,06	5,08	0,92	53,00	0,47	0,41	0,50	0,18	123,69	0,77
270	90	1	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00	2,40	2,40	0,50	1,00	0,06	5,68	0,82	63,60	0,60	0,53	0,50	0,40	270,69	1,69
SUM		9				34,27											3424,99	21,41
			NORD															
0	90	1	Haustür 1,00/2,10m U=1,30	1,00	2,10	2,10	1,30	1,30	0,06	0,00	1,30	0,00	0,47	0,41	0,50	0,00	0,00	0,00
0	90	1	AF 4,83/2,40m U=0,82	4,83	2,40	11,59	0,50	1,00	0,06	31,96	0,82	68,82	0,47	0,41	0,50	1,65	657,17	4,11

Berechnet mit ECOTECH Software, Version 3.3.16/79. Ein Produkt der BuildDesk Österreich Gesellschaft m.b.H. & Co.KG; Snr: ECT-20131106XXXP314

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

			NORD															
0	90	1	AF 1,50/2,40m U=0,81	1,50	2,40	3,60	0,50	1,00	0,06	8,80	0,81	66,42	0,47	0,41	0,50	0,50	196,99	1,23
0	90	2	AF 1,20/2,40m U=0,85	1,20	2,40	5,76	0,50	1,00	0,06	7,60	0,85	62,61	0,47	0,41	0,50	0,75	297,09	1,86
0	90	3	AF 1,20/2,40m U=0,85	1,20	2,40	8,64	0,50	1,00	0,06	7,60	0,85	62,61	0,47	0,41	0,50	1,12	445,64	2,79
0	90	1	AF 1,50/2,40m U=0,81	1,50	2,40	3,60	0,50	1,00	0,06	8,80	0,81	66,42	0,47	0,41	0,50	0,50	196,99	1,23
SUM		9				35,29											1793,87	11,22
SUM	alle	37				157,25											15994,28	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI-Wert, Ig = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor, A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinn (Wärmegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-3,43	36,65	56,44	43,98	24,19	15,39	14,29	15,39	24,19	43,98	31
Februar	-1,04	57,73	72,75	58,89	36,37	23,09	20,78	23,09	36,37	58,89	28
März	3,18	90,30	86,68	75,85	56,89	37,02	29,80	37,02	56,89	75,85	31
April	7,74	115,60	80,92	79,76	69,36	52,02	40,46	52,02	69,36	79,76	30
Mai	12,12	145,05	79,78	85,58	84,13	66,72	52,22	66,72	84,13	85,58	31
Juni	15,67	141,71	69,44	79,36	80,77	68,02	53,85	68,02	80,77	79,36	30
Juli	17,47	148,58	75,78	84,69	86,18	69,83	54,97	69,83	86,18	84,69	31
August	16,80	134,10	83,14	87,16	80,46	60,34	44,25	60,34	80,46	87,16	31
September	13,73	103,65	86,03	78,77	64,26	45,60	37,31	45,60	64,26	78,77	30
Oktober	8,52	68,14	78,36	65,41	43,61	27,26	23,17	27,26	43,61	65,41	31
November	2,37	39,73	58,80	46,09	25,83	16,29	15,50	16,29	25,83	46,09	30
Dezember	-2,38	27,10	46,07	35,50	18,16	11,38	10,84	11,38	18,16	35,50	31

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

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

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Heizwärmebedarf (SK)															
Heizwärmebedarf				27.536		[kWh]		Transmissionsleitwert LT				284,02		[W/K]	
Brutto-Grundfläche BGF				551,14		[m²]		Innentemp. Ti				22,0		[C°]	
Brutto-Volumen V				1.934,38		[m³]		Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06		[W/m²]	
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				49,96		[kWh/m²]		Speicherkapazität C				38687,67		[Wh/K]	
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				14,24		[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]	
1	-3,43	5.373	2.802	8.176	1.333	802	2.135	0,26	148,11	89,53	6,60	1,00	1,00	6.041	
2	-1,04	4.398	2.293	6.691	1.204	1.093	2.297	0,34	148,11	89,53	6,60	1,00	1,00	4.396	
3	3,18	3.976	2.073	6.050	1.333	1.453	2.785	0,46	148,11	89,53	6,60	1,00	1,00	3.273	
4	7,74	2.916	1.521	4.437	1.290	1.566	2.856	0,64	148,11	89,53	6,60	0,98	1,00	1.639	
5	12,12	2.087	1.089	3.176	1.333	1.747	3.080	0,97	148,11	89,53	6,60	0,88	0,85	394	
6	15,67	1.294	675	1.969	1.290	1.630	2.919	1,48	148,11	89,53	6,60	0,66	0,00	0	
7	17,47	957	499	1.457	1.333	1.743	3.075	2,11	148,11	89,53	6,60	0,47	0,00	0	
8	16,80	1.098	573	1.670	1.333	1.707	3.040	1,82	148,11	89,53	6,60	0,54	0,00	0	
9	13,73	1.692	882	2.574	1.290	1.550	2.840	1,10	148,11	89,53	6,60	0,82	0,57	136	
10	8,52	2.848	1.485	4.333	1.333	1.223	2.555	0,59	148,11	89,53	6,60	0,99	1,00	1.811	
11	2,37	4.015	2.094	6.109	1.290	844	2.134	0,35	148,11	89,53	6,60	1,00	1,00	3.976	
12	-2,38	5.152	2.687	7.839	1.333	636	1.969	0,25	148,11	89,53	6,60	1,00	1,00	5.870	
Summe		35.807	18.673	54.479	15.691	15.994	31.685							27.536	

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

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Heizwärmebedarf (RK)															
Heizwärmebedarf				19.633		[kWh]		Transmissionsleitwert LT				284,02		[W/K]	
Brutto-Grundfläche BGF				551,14		[m²]		Innentemp. Ti				22,0		[C°]	
Brutto-Volumen V				1.934,38		[m³]		Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06		[W/m²]	
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				35,62		[kWh/m²]		Speicherkapazität C				38687,67		[Wh/K]	
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				10,15		[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]	
1	0,47	4.550	2.372	6.922	1.333	602	1.935	0,28	148,11	89,53	6,60	1,00	1,00	4.987	
2	2,73	3.678	1.918	5.596	1.204	943	2.147	0,38	148,11	89,53	6,60	1,00	1,00	3.451	
3	6,81	3.210	1.674	4.884	1.333	1.330	2.663	0,55	148,11	89,53	6,60	0,99	1,00	2.243	
4	11,62	2.123	1.107	3.230	1.290	1.528	2.818	0,87	148,11	89,53	6,60	0,92	0,83	529	
5	16,20	1.226	639	1.865	1.333	1.875	3.208	1,72	148,11	89,53	6,60	0,57	0,00	0	
6	19,33	546	285	831	1.290	1.799	3.089	3,72	148,11	89,53	6,60	0,27	0,00	0	
7	21,12	186	97	283	1.333	1.884	3.216	11,37	148,11	89,53	6,60	0,09	0,00	0	
8	20,56	304	159	463	1.333	1.757	3.089	6,67	148,11	89,53	6,60	0,15	0,00	0	
9	17,03	1.016	530	1.546	1.290	1.471	2.760	1,79	148,11	89,53	6,60	0,55	0,00	0	
10	11,64	2.189	1.142	3.331	1.333	1.129	2.461	0,74	148,11	89,53	6,60	0,96	0,89	865	
11	6,16	3.239	1.689	4.928	1.290	627	1.917	0,39	148,11	89,53	6,60	1,00	1,00	3.014	
12	2,19	4.186	2.183	6.369	1.333	493	1.825	0,29	148,11	89,53	6,60	1,00	1,00	4.544	
Summe		26.452	13.794	40.247	15.691	15.438	31.129							19.633	

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

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf											
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors											
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F _{s,h} [-]	A _{trans,h} [m²]	
1	AW EG Nord	Haustür 1,00/2,10m U=1,30	0	90	1	2,10	0	0,47	0,50	0,00	
2	AW EG Nord	AF 4,83/2,40m U=0,82	0	90	1	11,59	69	0,47	0,50	1,65	
3	AW EG Nord	AF 1,50/2,40m U=0,81	0	90	1	3,60	66	0,47	0,50	0,50	
4	AW EG Nord	AF 1,20/2,40m U=0,85	0	90	2	5,76	63	0,47	0,50	0,75	
5	AW EG Ost	AF 1,50/2,40m U=0,81	90	90	2	7,20	66	0,47	0,50	0,99	
6	AW EG Ost	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	90	90	1	2,40	64	0,60	0,50	0,40	
7	AW EG Ost	AF 1,98/2,40m U=0,72	90	90	1	4,75	76	0,47	0,50	0,75	
8	AW EG Süd	AF 2,63/2,40m U=0,75	180	90	2	12,62	74	0,47	0,50	1,92	
9	AW EG Süd	AF 2,70/2,40m U=0,75	180	90	1	6,48	74	0,47	0,50	0,99	
10	AW EG Süd	AF 1,00/2,40m U=0,82	180	90	1	2,40	64	0,47	0,50	0,32	
11	AW EG Süd	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	180	90	1	2,40	64	0,60	0,50	0,40	
12	AW EG West	AF 1,50/2,40m U=0,81	270	90	2	7,20	66	0,47	0,50	0,99	
13	AW EG West	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	270	90	1	2,40	64	0,60	0,50	0,40	
14	AW EG West	AF 1,98/2,40m U=0,72	270	90	1	4,75	76	0,47	0,50	0,75	
15	AW OG Nord	AF 1,20/2,40m U=0,85	0	90	3	8,64	63	0,47	0,50	1,12	
16	AW OG Nord	AF 1,50/2,40m U=0,81	0	90	1	3,60	66	0,47	0,50	0,50	
17	AW OG Ost	AF 1,50/2,40m U=0,81	90	90	2	7,20	66	0,47	0,50	0,99	
18	AW OG Ost	AF 1,98/2,40m U=0,72	90	90	1	4,75	76	0,47	0,50	0,75	
19	AW OG Ost	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	90	90	1	2,40	64	0,60	0,50	0,40	
20	AW OG Süd	AF 2,63/2,40m U=0,75	180	90	1	6,31	74	0,47	0,50	0,96	
21	AW OG Süd	AF 2,63/1,50m U=0,86	180	90	1	3,95	63	0,47	0,50	0,51	
22	AW OG Süd	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	180	90	1	2,40	64	0,60	0,50	0,40	
23	AW OG Süd	AF 2,17/2,40m U=0,79	180	90	1	5,21	70	0,47	0,50	0,76	
24	AW OG Süd	AF 3,54/2,40m U=0,72	180	90	1	8,50	77	0,47	0,50	1,36	
25	AW OG Süd	AF 3,63/2,40m U=0,71	180	90	1	8,71	78	0,47	0,50	1,40	
26	AW OG West	AF 1,50/2,40m U=0,81	270	90	2	7,20	66	0,47	0,50	0,99	
27	AW OG West	AF 3,60/2,40m U=0,72	270	90	1	8,64	78	0,47	0,50	1,39	
28	AW OG West	AF 0,70/2,40m U=0,92	270	90	1	1,68	53	0,47	0,50	0,18	
29	AW OG West	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	270	90	1	2,40	64	0,60	0,50	0,40	

F_{s,h} Verschattungsfaktor Heizfall A_{trans,h} Transparente Aufnahmefläche Heizfall
Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit $F_g = 0,9 \cdot 0,98$ multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW EG Nord Haustür 1,00/2,10m U=1,30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2. AW EG Nord AF 4,83/2,40m U=0,82	23,6	34,4	49,3	66,9	86,3	89,0	90,9	73,2	61,7	38,3	25,6	17,9	657,2
3. AW EG Nord AF 1,50/2,40m U=0,81	7,1	10,3	14,8	20,1	25,9	26,7	27,2	21,9	18,5	11,5	7,7	5,4	197,0
4. AW EG Nord AF 1,20/2,40m U=0,85	10,7	15,5	22,3	30,2	39,0	40,3	41,1	33,1	27,9	17,3	11,6	8,1	297,1
5. AW EG Ost AF 1,50/2,40m U=0,81	24,0	36,1	56,4	68,8	83,4	80,1	85,4	79,8	63,7	43,2	25,6	18,0	664,3
6. AW EG Ost Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	9,8	14,7	23,0	28,0	34,0	32,6	34,8	32,5	26,0	17,6	10,4	7,3	270,7
7. AW EG Ost AF 1,98/2,40m U=0,72	18,1	27,2	42,5	51,8	62,8	60,3	64,4	60,1	48,0	32,6	19,3	13,6	500,6
8. AW EG Süd AF 2,63/2,40m U=0,75	108,6	140,0	166,8	155,7	153,5	133,6	145,8	160,0	165,6	150,8	113,2	88,7	1.682,5
9. AW EG Süd AF 2,70/2,40m U=0,75	56,1	72,2	86,1	80,4	79,2	69,0	75,3	82,6	85,4	77,8	58,4	45,8	868,1
10. AW EG Süd AF 1,00/2,40m U=0,82	17,9	23,0	27,4	25,6	25,2	22,0	24,0	26,3	27,2	24,8	18,6	14,6	276,6
11. AW EG Süd Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	22,8	29,4	35,0	32,7	32,2	28,0	30,6	33,6	34,7	31,6	23,8	18,6	353,1
12. AW EG West AF 1,50/2,40m U=0,81	24,0	36,1	56,4	68,8	83,4	80,1	85,4	79,8	63,7	43,2	25,6	18,0	664,3
13. AW EG West Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	9,8	14,7	23,0	28,0	34,0	32,6	34,8	32,5	26,0	17,6	10,4	7,3	270,7
14. AW EG West AF 1,98/2,40m U=0,72	18,1	27,2	42,5	51,8	62,8	60,3	64,4	60,1	48,0	32,6	19,3	13,6	500,6
15. AW OG Nord AF 1,20/2,40m U=0,85	16,0	23,3	33,4	45,4	58,6	60,4	61,6	49,6	41,8	26,0	17,4	12,2	445,6
16. AW OG Nord AF 1,50/2,40m U=0,81	7,1	10,3	14,8	20,1	25,9	26,7	27,2	21,9	18,5	11,5	7,7	5,4	197,0
17. AW OG Ost AF 1,50/2,40m U=0,81	24,0	36,1	56,4	68,8	83,4	80,1	85,4	79,8	63,7	43,2	25,6	18,0	664,3
18. AW OG Ost AF 1,98/2,40m U=0,72	18,1	27,2	42,5	51,8	62,8	60,3	64,4	60,1	48,0	32,6	19,3	13,6	500,6
19. AW OG Ost Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	9,8	14,7	23,0	28,0	34,0	32,6	34,8	32,5	26,0	17,6	10,4	7,3	270,7
20. AW OG Süd AF 2,63/2,40m U=0,75	54,3	70,0	83,4	77,9	76,8	66,8	72,9	80,0	82,8	75,4	56,6	44,3	841,2
21. AW OG Süd AF 2,63/1,50m U=0,86	29,0	37,3	44,5	41,5	41,0	35,6	38,9	42,7	44,2	40,2	30,2	23,7	448,7
22. AW OG Süd Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	22,8	29,4	35,0	32,7	32,2	28,0	30,6	33,6	34,7	31,6	23,8	18,6	353,1
23. AW OG Süd AF 2,17/2,40m U=0,79	42,9	55,3	65,9	61,5	60,6	52,8	57,6	63,2	65,4	59,6	44,7	35,0	664,5
24. AW OG Süd AF 3,54/2,40m U=0,72	76,9	99,1	118,1	110,2	108,7	94,6	103,2	113,3	117,2	106,7	80,1	62,8	1.190,8
25. AW OG Süd AF 3,63/2,40m U=0,71	79,1	102,0	121,5	113,4	111,8	97,3	106,2	116,5	120,6	109,8	82,4	64,6	1.225,4
26. AW OG West AF 1,50/2,40m U=0,81	24,0	36,1	56,4	68,8	83,4	80,1	85,4	79,8	63,7	43,2	25,6	18,0	664,3
27. AW OG West AF 3,60/2,40m U=0,72	33,6	50,5	79,0	96,3	116,8	112,2	119,7	111,7	89,2	60,6	35,9	25,2	930,6
28. AW OG West AF 0,70/2,40m U=0,92	4,5	6,7	10,5	12,8	15,5	14,9	15,9	14,8	11,9	8,0	4,8	3,4	123,7
29. AW OG West Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	9,8	14,7	23,0	28,0	34,0	32,6	34,8	32,5	26,0	17,6	10,4	7,3	270,7
Summe	802,1	1.093,2	1.452,7	1.565,9	1.747,4	1.629,7	1.742,8	1.707,3	1.549,9	1.222,8	844,2	636,1	15.994,3

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (RK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW EG Nord Haustür 1,00/2,10m U=1,30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2. AW EG Nord AF 4,83/2,40m U=0,82	21,7	34,9	46,9	65,3	91,3	97,5	98,2	73,3	58,9	39,4	21,9	15,9	665,1
3. AW EG Nord AF 1,50/2,40m U=0,81	6,5	10,4	14,1	19,6	27,4	29,2	29,4	22,0	17,7	11,8	6,6	4,8	199,4
4. AW EG Nord AF 1,20/2,40m U=0,85	9,8	15,8	21,2	29,5	41,3	44,1	44,4	33,1	26,6	17,8	9,9	7,2	300,7
5. AW EG Ost AF 1,50/2,40m U=0,81	19,5	32,1	52,1	67,1	88,2	87,7	92,3	81,0	59,8	40,8	20,0	14,6	655,2
6. AW EG Ost Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	7,9	13,1	21,2	27,3	35,9	35,7	37,6	33,0	24,4	16,6	8,1	6,0	267,0
7. AW EG Ost AF 1,98/2,40m U=0,72	14,7	24,2	39,2	50,6	66,4	66,1	69,6	61,0	45,1	30,8	15,0	11,0	493,8
8. AW EG Süd AF 2,63/2,40m U=0,75	76,3	115,8	150,9	152,0	168,2	149,4	157,6	167,9	158,1	135,0	80,5	66,2	1.578,0
9. AW EG Süd AF 2,70/2,40m U=0,75	39,4	59,7	77,9	78,4	86,8	77,1	81,3	86,7	81,6	69,7	41,6	34,2	814,2
10. AW EG Süd AF 1,00/2,40m U=0,82	12,5	19,0	24,8	25,0	27,7	24,6	25,9	27,6	26,0	22,2	13,2	10,9	259,4
11. AW EG Süd Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	16,0	24,3	31,7	31,9	35,3	31,3	33,1	35,2	33,2	28,3	16,9	13,9	331,1
12. AW EG West AF 1,50/2,40m U=0,81	19,5	32,1	52,1	67,1	88,2	87,7	92,3	81,0	59,8	40,8	20,0	14,6	655,2
13. AW EG West Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	7,9	13,1	21,2	27,3	35,9	35,7	37,6	33,0	24,4	16,6	8,1	6,0	267,0
14. AW EG West AF 1,98/2,40m U=0,72	14,7	24,2	39,2	50,6	66,4	66,1	69,6	61,0	45,1	30,8	15,0	11,0	493,8
15. AW OG Nord AF 1,20/2,40m U=0,85	14,7	23,6	31,8	44,3	61,9	66,1	66,6	49,7	40,0	26,7	14,8	10,8	451,0
16. AW OG Nord AF 1,50/2,40m U=0,81	6,5	10,4	14,1	19,6	27,4	29,2	29,4	22,0	17,7	11,8	6,6	4,8	199,4
17. AW OG Ost AF 1,50/2,40m U=0,81	19,5	32,1	52,1	67,1	88,2	87,7	92,3	81,0	59,8	40,8	20,0	14,6	655,2
18. AW OG Ost AF 1,98/2,40m U=0,72	14,7	24,2	39,2	50,6	66,4	66,1	69,6	61,0	45,1	30,8	15,0	11,0	493,8
19. AW OG Ost Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	7,9	13,1	21,2	27,3	35,9	35,7	37,6	33,0	24,4	16,6	8,1	6,0	267,0
20. AW OG Süd AF 2,63/2,40m U=0,75	38,1	57,9	75,4	76,0	84,1	74,7	78,8	84,0	79,1	67,5	40,3	33,1	789,0
21. AW OG Süd AF 2,63/1,50m U=0,86	20,3	30,9	40,2	40,5	44,9	39,8	42,0	44,8	42,2	36,0	21,5	17,7	420,9
22. AW OG Süd Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	16,0	24,3	31,7	31,9	35,3	31,3	33,1	35,2	33,2	28,3	16,9	13,9	331,1
23. AW OG Süd AF 2,17/2,40m U=0,79	30,1	45,7	59,6	60,0	66,4	59,0	62,3	66,3	62,4	53,3	31,8	26,2	623,3
24. AW OG Süd AF 3,54/2,40m U=0,72	54,0	81,9	106,8	107,6	119,1	105,7	111,6	118,9	111,9	95,5	57,0	46,9	1.116,8
25. AW OG Süd AF 3,63/2,40m U=0,71	55,6	84,3	109,9	110,7	122,5	108,8	114,8	122,3	115,2	98,3	58,7	48,2	1.149,2
26. AW OG West AF 1,50/2,40m U=0,81	19,5	32,1	52,1	67,1	88,2	87,7	92,3	81,0	59,8	40,8	20,0	14,6	655,2
27. AW OG West AF 3,60/2,40m U=0,72	27,3	45,0	73,0	94,0	123,5	122,9	129,3	113,5	83,8	57,2	28,0	20,5	917,8
28. AW OG West AF 0,70/2,40m U=0,92	3,6	6,0	9,7	12,5	16,4	16,3	17,2	15,1	11,1	7,6	3,7	2,7	122,0
29. AW OG West Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	7,9	13,1	21,2	27,3	35,9	35,7	37,6	33,0	24,4	16,6	8,1	6,0	267,0
Summe	602,2	943,4	1.330,5	1.528,1	1.875,2	1.799,2	1.883,7	1.756,7	1.470,7	1.128,5	627,3	492,8	15.438,3

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Sockel EG Nord	Sockel 0,35m U=0,17	11,95	0,17	1,000	2,03
Sockel EG Ost	Sockel 0,35m U=0,17	7,00	0,17	1,000	1,19
Sockel EG Süd	Sockel 0,35m U=0,17	11,95	0,17	1,000	2,03
Sockel EG West	Sockel 0,35m U=0,17	7,00	0,17	1,000	1,19
Decke über Außenluft	Decke BBS inkl. MW über Außenluft 0,60m U=0,16	2,51	0,16	1,000	0,40
AW EG Nord	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	40,76	0,16	1,000	6,52
AW EG Nord	Haustür 1,00/2,10m U=1,30	2,10	1,30	1,000	2,73
AW EG Nord	AF 4,83/2,40m U=0,82	11,59	0,82	1,000	9,51
AW EG Nord	AF 1,50/2,40m U=0,81	3,60	0,81	1,000	2,92
AW EG Nord	AF 1,20/2,40m U=0,85	5,76	0,85	1,000	4,90
AW EG Ost	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	23,03	0,16	1,000	3,68
AW EG Ost	AF 1,50/2,40m U=0,81	7,20	0,81	1,000	5,83
AW EG Ost	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	2,40	0,82	1,000	1,97
AW EG Ost	AF 1,98/2,40m U=0,72	4,75	0,72	1,000	3,42
AW EG Süd	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	39,91	0,16	1,000	6,39
AW EG Süd	AF 2,63/2,40m U=0,75	12,62	0,75	1,000	9,47
AW EG Süd	AF 2,70/2,40m U=0,75	6,48	0,75	1,000	4,86
AW EG Süd	AF 1,00/2,40m U=0,82	2,40	0,82	1,000	1,97
AW EG Süd	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	2,40	0,82	1,000	1,97
AW EG West	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	23,03	0,16	1,000	3,68
AW EG West	AF 1,50/2,40m U=0,81	7,20	0,81	1,000	5,83
AW EG West	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	2,40	0,82	1,000	1,97
AW EG West	AF 1,98/2,40m U=0,72	4,75	0,72	1,000	3,42
Flachdach Balkon	Flachdach 0,55m U=0,13	26,13	0,13	1,000	3,40
AW OG Nord	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	80,49	0,16	1,000	12,88
AW OG Nord	AF 1,20/2,40m U=0,85	8,64	0,85	1,000	7,34
AW OG Nord	AF 1,50/2,40m U=0,81	3,60	0,81	1,000	2,92
AW OG Ost	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	36,09	0,16	1,000	5,77
AW OG Ost	AF 1,50/2,40m U=0,81	7,20	0,81	1,000	5,83
AW OG Ost	AF 1,98/2,40m U=0,72	4,75	0,72	1,000	3,42
AW OG Ost	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	2,40	0,82	1,000	1,97
AW OG Süd	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	57,66	0,16	1,000	9,23
AW OG Süd	AF 2,63/2,40m U=0,75	6,31	0,75	1,000	4,73
AW OG Süd	AF 2,63/1,50m U=0,86	3,95	0,86	1,000	3,39
AW OG Süd	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	2,40	0,82	1,000	1,97
AW OG Süd	AF 2,17/2,40m U=0,79	5,21	0,79	1,000	4,11
AW OG Süd	AF 3,54/2,40m U=0,72	8,50	0,72	1,000	6,12
AW OG Süd	AF 3,63/2,40m U=0,71	8,71	0,71	1,000	6,19
AW OG West	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	30,52	0,16	1,000	4,88
AW OG West	AF 1,50/2,40m U=0,81	7,20	0,81	1,000	5,83
AW OG West	AF 3,60/2,40m U=0,72	8,64	0,72	1,000	6,22
AW OG West	AF 0,70/2,40m U=0,92	1,68	0,92	1,000	1,55
AW OG West	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	2,40	0,82	1,000	1,97

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
				Summe	187,59
Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Decke über Tiefgarage	Decke über Tiefgarage BBS inkl. MW WS nach unten 0,57m U=0,19	287,38	0,19	0,800	43,68
oberste Geschoßdecke über OG2	Oberste Geschoßdecke WS nach oben 0,53m U=0,11	263,76	0,11	0,900	26,11
				Summe	69,79
Leitwerte					
Hüllfläche AB			1106,41	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)			187,59	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg			0,00	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)			69,79	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)			97,31	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			26,63	W/K	
Leitwert der Gebäudehülle LT			284,02	W/K	

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Sockel EG Nord	Sockel 0,35m U=0,17	11,95	0,17	1,000	2,03
Sockel EG Ost	Sockel 0,35m U=0,17	7,00	0,17	1,000	1,19
Sockel EG Süd	Sockel 0,35m U=0,17	11,95	0,17	1,000	2,03
Sockel EG West	Sockel 0,35m U=0,17	7,00	0,17	1,000	1,19
Decke über Außenluft	Decke BBS inkl. MW über Außenluft 0,60m U=0,16	2,51	0,16	1,000	0,40
AW EG Nord	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	40,76	0,16	1,000	6,52
AW EG Nord	Haustür 1,00/2,10m U=1,30	2,10	1,30	1,000	2,73
AW EG Nord	AF 4,83/2,40m U=0,82	11,59	0,82	1,000	9,51
AW EG Nord	AF 1,50/2,40m U=0,81	3,60	0,81	1,000	2,92
AW EG Nord	AF 1,20/2,40m U=0,85	5,76	0,85	1,000	4,90
AW EG Ost	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	23,03	0,16	1,000	3,68
AW EG Ost	AF 1,50/2,40m U=0,81	7,20	0,81	1,000	5,83
AW EG Ost	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	2,40	0,82	1,000	1,97
AW EG Ost	AF 1,98/2,40m U=0,72	4,75	0,72	1,000	3,42
AW EG Süd	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	39,91	0,16	1,000	6,39
AW EG Süd	AF 2,63/2,40m U=0,75	12,62	0,75	1,000	9,47
AW EG Süd	AF 2,70/2,40m U=0,75	6,48	0,75	1,000	4,86
AW EG Süd	AF 1,00/2,40m U=0,82	2,40	0,82	1,000	1,97
AW EG Süd	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	2,40	0,82	1,000	1,97
AW EG West	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	23,03	0,16	1,000	3,68
AW EG West	AF 1,50/2,40m U=0,81	7,20	0,81	1,000	5,83
AW EG West	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	2,40	0,82	1,000	1,97
AW EG West	AF 1,98/2,40m U=0,72	4,75	0,72	1,000	3,42
Flachdach Balkon	Flachdach 0,55m U=0,13	26,13	0,13	1,000	3,40
AW OG Nord	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	80,49	0,16	1,000	12,88
AW OG Nord	AF 1,20/2,40m U=0,85	8,64	0,85	1,000	7,34
AW OG Nord	AF 1,50/2,40m U=0,81	3,60	0,81	1,000	2,92
AW OG Ost	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	36,09	0,16	1,000	5,77
AW OG Ost	AF 1,50/2,40m U=0,81	7,20	0,81	1,000	5,83
AW OG Ost	AF 1,98/2,40m U=0,72	4,75	0,72	1,000	3,42
AW OG Ost	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	2,40	0,82	1,000	1,97
AW OG Süd	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	57,66	0,16	1,000	9,23
AW OG Süd	AF 2,63/2,40m U=0,75	6,31	0,75	1,000	4,73
AW OG Süd	AF 2,63/1,50m U=0,86	3,95	0,86	1,000	3,39
AW OG Süd	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	2,40	0,82	1,000	1,97
AW OG Süd	AF 2,17/2,40m U=0,79	5,21	0,79	1,000	4,11
AW OG Süd	AF 3,54/2,40m U=0,72	8,50	0,72	1,000	6,12
AW OG Süd	AF 3,63/2,40m U=0,71	8,71	0,71	1,000	6,19
AW OG West	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	30,52	0,16	1,000	4,88
AW OG West	AF 1,50/2,40m U=0,81	7,20	0,81	1,000	5,83
AW OG West	AF 3,60/2,40m U=0,72	8,64	0,72	1,000	6,22
AW OG West	AF 0,70/2,40m U=0,92	1,68	0,92	1,000	1,55
AW OG West	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	2,40	0,82	1,000	1,97

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
				Summe	187,59
Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Decke über Tiefgarage	Decke über Tiefgarage BBS inkl. MW WS nach unten 0,57m U=0,19	287,38	0,19	0,800	43,68
oberste Geschoßdecke über OG2	Oberste Geschoßdecke WS nach oben 0,53m U=0,11	263,76	0,11	0,900	26,11
				Summe	69,79
Leitwerte					
Hüllfläche AB			1106,41	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)			187,59	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg			0,00	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)			69,79	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)			97,31	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			26,63	W/K	
Leitwert der Gebäudehülle LT			284,02	W/K	

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Kühlbedarf (RK)															
Kühlbedarf				235	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					284,02	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				551,14	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				1.934,38	[m³]	Innere Gewinne q _{ic} lt. Nutzungsprofil					-1,00	[W/m²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,43	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					38687,67	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,12	[kWh/m³]										
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f _{corr} [-]	Qc [kWh]	
1	0,47	4.868	0	4.868	0	352	352	0,07	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
2	2,73	4.008	0	4.008	0	552	552	0,14	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
3	6,81	3.659	0	3.659	0	780	780	0,21	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
4	11,62	2.654	0	2.654	0	898	898	0,34	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
5	16,20	1.869	0	1.869	0	1.105	1.105	0,59	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
6	19,33	1.231	0	1.231	0	1.061	1.061	0,86	58,46	122,91	8,68	0,95	1,07	0	
7	21,12	931	0	931	0	1.111	1.111	1,19	58,46	122,91	8,68	0,80	1,07	235	
8	20,56	1.037	0	1.037	0	1.034	1.034	1,00	58,46	122,91	8,68	0,90	1,07	0	
9	17,03	1.655	0	1.655	0	863	863	0,52	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
10	11,64	2.738	0	2.738	0	660	660	0,24	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
11	6,16	3.661	0	3.661	0	366	366	0,10	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
12	2,19	4.540	0	4.540	0	287	287	0,06	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
Summe		32.851	0	32.851	0	9.069	9.069							235	

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

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Kühlbedarf (SK)															
Kühlbedarf				0	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				284,02	[W/K]				
Brutto-Grundfläche BGF				551,14	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]				
Brutto-Volumen V				1.934,38	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m²]				
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,00	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				38687,67	[Wh/K]				
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,00	[kWh/m³]										
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]	
1	-3,43	5.612	0	5.612	0	468	468	0,08	0,00	150,95	10,43	1,00	1,00	0	
2	-1,04	4.658	0	4.658	0	639	639	0,14	0,00	150,95	10,43	1,00	1,00	0	
3	3,18	4.351	0	4.351	0	851	851	0,20	0,00	150,95	10,43	1,00	1,00	0	
4	7,74	3.370	0	3.370	0	920	920	0,27	0,00	150,95	10,43	1,00	1,00	0	
5	12,12	2.646	0	2.646	0	1.030	1.030	0,39	0,00	150,95	10,43	1,00	1,00	0	
6	15,67	1.906	0	1.906	0	962	962	0,50	0,00	150,95	10,43	1,00	1,00	0	
7	17,47	1.627	0	1.627	0	1.028	1.028	0,63	0,00	150,95	10,43	1,00	1,00	0	
8	16,80	1.753	0	1.753	0	1.005	1.005	0,57	0,00	150,95	10,43	1,00	1,00	0	
9	13,73	2.265	0	2.265	0	909	909	0,40	0,00	150,95	10,43	1,00	1,00	0	
10	8,52	3.333	0	3.333	0	715	715	0,21	0,00	150,95	10,43	1,00	1,00	0	
11	2,37	4.361	0	4.361	0	493	493	0,11	0,00	150,95	10,43	1,00	1,00	0	
12	-2,38	5.412	0	5.412	0	371	371	0,07	0,00	150,95	10,43	1,00	1,00	0	
Summe		41.292	0	41.292	0	9.390	9.390								

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

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)															
Kühlbedarf				0		[kWh]		Transmissionsleitwert LT				284,02		[W/K]	
Brutto-Grundfläche BGF				551,14		[m²]		Innentemp. Ti				26,0		[C°]	
Brutto-Volumen V				1.934,38		[m³]		Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00		[W/m³]	
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,00		[kWh/m²]		Speicherkapazität C				38687,67		[Wh/K]	
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,00		[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]	
1	0,47	4.868	1.111	5.979	0	352	352	0,06	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
2	2,73	4.008	914	4.922	0	552	552	0,11	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
3	6,81	3.659	835	4.494	0	780	780	0,17	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
4	11,62	2.654	605	3.259	0	898	898	0,28	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
5	16,20	1.869	426	2.295	0	1.105	1.105	0,48	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
6	19,33	1.231	281	1.512	0	1.061	1.061	0,70	58,46	122,91	8,68	0,99	1,07	0	
7	21,12	931	212	1.143	0	1.111	1.111	0,97	58,46	122,91	8,68	0,91	1,07	0	
8	20,56	1.037	237	1.274	0	1.034	1.034	0,81	58,46	122,91	8,68	0,96	1,07	0	
9	17,03	1.655	378	2.033	0	863	863	0,42	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
10	11,64	2.738	625	3.363	0	660	660	0,20	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
11	6,16	3.661	835	4.496	0	366	366	0,08	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
12	2,19	4.540	1.036	5.576	0	287	287	0,05	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
Summe		32.851	7.494	40.345	0	9.069	9.069								

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$; $a_0 = 1$, $\tau_{00} = 16$ h
QS	Solare Wärmegegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a/(a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegegewinne	Qc	Kühlbedarf

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)															
Kühlbedarf				0	[kWh]		Transmissionsleitwert LT				284,02		[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				551,14	[m²]		Innentemp. Ti				26,0		[C°]		
Brutto-Volumen V				1.934,38	[m³]		Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00		[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,00	[kWh/m²]		Speicherkapazität C				38687,67		[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,00	[kWh/m³]										
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]	
1	-3,43	5.612	1.280	6.892	0	468	468	0,07	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
2	-1,04	4.658	1.062	5.720	0	639	639	0,11	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
3	3,18	4.351	992	5.343	0	851	851	0,16	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
4	7,74	3.370	769	4.138	0	920	920	0,22	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
5	12,12	2.646	604	3.250	0	1.030	1.030	0,32	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
6	15,67	1.906	435	2.340	0	962	962	0,41	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
7	17,47	1.627	371	1.998	0	1.028	1.028	0,51	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
8	16,80	1.753	400	2.153	0	1.005	1.005	0,47	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
9	13,73	2.265	517	2.781	0	909	909	0,33	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
10	8,52	3.333	760	4.093	0	715	715	0,17	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
11	2,37	4.361	995	5.356	0	493	493	0,09	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
12	-2,38	5.412	1.235	6.647	0	371	371	0,06	58,46	122,91	8,68	1,00	1,07	0	
Summe		41.292	9.419	50.712	0	9.390	9.390								

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$; $a_0 = 1$, $\tau_{00} = 16$ h
QS	Solare Wärmegegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a/(a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegegewinne	Qc	Kühlbedarf

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasante [%]	g-wert [-]	F_s,c [-]	a_mSc [-]	g_tot [-]	A_trans,c [m²]
1	AW EG Nord	Haustür 1,00/2,10m U=1,30	0	90	1	2,10	0	0,47	1,00	0,80	0,05	0,00
2	AW EG Nord	AF 4,83/2,40m U=0,82	0	90	1	11,59	69	0,47	1,00	0,80	0,05	0,94
3	AW EG Nord	AF 1,50/2,40m U=0,81	0	90	1	3,60	66	0,47	1,00	0,80	0,05	0,28
4	AW EG Nord	AF 1,20/2,40m U=0,85	0	90	2	5,76	63	0,47	1,00	0,80	0,05	0,43
5	AW EG Ost	AF 1,50/2,40m U=0,81	90	90	2	7,20	66	0,47	1,00	0,80	0,05	0,57
6	AW EG Ost	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	90	90	1	2,40	64	0,60	1,00	0,80	0,05	0,22
7	AW EG Ost	AF 1,98/2,40m U=0,72	90	90	1	4,75	76	0,47	1,00	0,80	0,05	0,43
8	AW EG Süd	AF 2,63/2,40m U=0,75	180	90	2	12,62	74	0,47	1,00	0,80	0,05	1,10
9	AW EG Süd	AF 2,70/2,40m U=0,75	180	90	1	6,48	74	0,47	1,00	0,80	0,05	0,57
10	AW EG Süd	AF 1,00/2,40m U=0,82	180	90	1	2,40	64	0,47	1,00	0,80	0,05	0,18
11	AW EG Süd	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	180	90	1	2,40	64	0,60	1,00	0,80	0,05	0,22
12	AW EG West	AF 1,50/2,40m U=0,81	270	90	2	7,20	66	0,47	1,00	0,80	0,05	0,57
13	AW EG West	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	270	90	1	2,40	64	0,60	1,00	0,80	0,05	0,22
14	AW EG West	AF 1,98/2,40m U=0,72	270	90	1	4,75	76	0,47	1,00	0,80	0,05	0,43
15	AW OG Nord	AF 1,20/2,40m U=0,85	0	90	3	8,64	63	0,47	1,00	0,80	0,05	0,64
16	AW OG Nord	AF 1,50/2,40m U=0,81	0	90	1	3,60	66	0,47	1,00	0,80	0,05	0,28
17	AW OG Ost	AF 1,50/2,40m U=0,81	90	90	2	7,20	66	0,47	1,00	0,80	0,05	0,57
18	AW OG Ost	AF 1,98/2,40m U=0,72	90	90	1	4,75	76	0,47	1,00	0,80	0,05	0,43
19	AW OG Ost	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	90	90	1	2,40	64	0,60	1,00	0,80	0,05	0,22
20	AW OG Süd	AF 2,63/2,40m U=0,75	180	90	1	6,31	74	0,47	1,00	0,80	0,05	0,55
21	AW OG Süd	AF 2,63/1,50m U=0,86	180	90	1	3,95	63	0,47	1,00	0,80	0,05	0,29
22	AW OG Süd	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	180	90	1	2,40	64	0,60	1,00	0,80	0,05	0,22
23	AW OG Süd	AF 2,17/2,40m U=0,79	180	90	1	5,21	70	0,47	1,00	0,80	0,05	0,43
24	AW OG Süd	AF 3,54/2,40m U=0,72	180	90	1	8,50	77	0,47	1,00	0,80	0,05	0,78
25	AW OG Süd	AF 3,63/2,40m U=0,71	180	90	1	8,71	78	0,47	1,00	0,80	0,05	0,80
26	AW OG West	AF 1,50/2,40m U=0,81	270	90	2	7,20	66	0,47	1,00	0,80	0,05	0,57
27	AW OG West	AF 3,60/2,40m U=0,72	270	90	1	8,64	78	0,47	1,00	0,80	0,05	0,79
28	AW OG West	AF 0,70/2,40m U=0,92	270	90	1	1,68	53	0,47	1,00	0,80	0,05	0,11
29	AW OG West	Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	270	90	1	2,40	64	0,60	1,00	0,80	0,05	0,22

F_s,c Verschattungsfaktor Sommer

A_trans,c Transparente Aufnahmefläche Sommer

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

a_mSc

g_tot

Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

	Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK)												
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW EG Nord Haustür 1,00/2,10m U=1,30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2. AW EG Nord AF 4,83/2,40m U=0,82	13,5	19,6	28,1	38,1	49,2	50,8	51,8	41,7	35,2	21,8	14,6	10,2	374,7
3. AW EG Nord AF 1,50/2,40m U=0,81	4,0	5,9	8,4	11,4	14,8	15,2	15,5	12,5	10,5	6,5	4,4	3,1	112,3
4. AW EG Nord AF 1,20/2,40m U=0,85	6,1	8,9	12,7	17,2	22,3	23,0	23,4	18,9	15,9	9,9	6,6	4,6	169,4
5. AW EG Ost AF 1,50/2,40m U=0,81	13,7	20,6	32,2	39,2	47,6	45,7	48,7	45,5	36,3	24,6	14,6	10,3	378,8
6. AW EG Ost Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	5,2	7,8	12,3	14,9	18,1	17,4	18,6	17,3	13,8	9,4	5,6	3,9	144,4
7. AW EG Ost AF 1,98/2,40m U=0,72	10,3	15,5	24,2	29,5	35,8	34,4	36,7	34,3	27,4	18,6	11,0	7,7	285,5
8. AW EG Süd AF 2,63/2,40m U=0,75	61,9	79,8	95,1	88,8	87,6	76,2	83,2	91,2	94,4	86,0	64,5	50,6	959,4
9. AW EG Süd AF 2,70/2,40m U=0,75	32,0	41,2	49,1	45,8	45,2	39,3	42,9	47,1	48,7	44,4	33,3	26,1	495,0
10. AW EG Süd AF 1,00/2,40m U=0,82	10,2	13,1	15,6	14,6	14,4	12,5	13,7	15,0	15,5	14,1	10,6	8,3	157,7
11. AW EG Süd Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	12,2	15,7	18,7	17,4	17,2	15,0	16,3	17,9	18,5	16,9	12,7	9,9	188,3
12. AW EG West AF 1,50/2,40m U=0,81	13,7	20,6	32,2	39,2	47,6	45,7	48,7	45,5	36,3	24,6	14,6	10,3	378,8
13. AW EG West Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	5,2	7,8	12,3	14,9	18,1	17,4	18,6	17,3	13,8	9,4	5,6	3,9	144,4
14. AW EG West AF 1,98/2,40m U=0,72	10,3	15,5	24,2	29,5	35,8	34,4	36,7	34,3	27,4	18,6	11,0	7,7	285,5
15. AW OG Nord AF 1,20/2,40m U=0,85	9,1	13,3	19,1	25,9	33,4	34,4	35,1	28,3	23,9	14,8	9,9	6,9	254,1
16. AW OG Nord AF 1,50/2,40m U=0,81	4,0	5,9	8,4	11,4	14,8	15,2	15,5	12,5	10,5	6,5	4,4	3,1	112,3
17. AW OG Ost AF 1,50/2,40m U=0,81	13,7	20,6	32,2	39,2	47,6	45,7	48,7	45,5	36,3	24,6	14,6	10,3	378,8
18. AW OG Ost AF 1,98/2,40m U=0,72	10,3	15,5	24,2	29,5	35,8	34,4	36,7	34,3	27,4	18,6	11,0	7,7	285,5
19. AW OG Ost Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	5,2	7,8	12,3	14,9	18,1	17,4	18,6	17,3	13,8	9,4	5,6	3,9	144,4
20. AW OG Süd AF 2,63/2,40m U=0,75	31,0	39,9	47,6	44,4	43,8	38,1	41,6	45,6	47,2	43,0	32,3	25,3	479,7
21. AW OG Süd AF 2,63/1,50m U=0,86	16,5	21,3	25,4	23,7	23,4	20,3	22,2	24,3	25,2	22,9	17,2	13,5	255,9
22. AW OG Süd Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	12,2	15,7	18,7	17,4	17,2	15,0	16,3	17,9	18,5	16,9	12,7	9,9	188,3
23. AW OG Süd AF 2,17/2,40m U=0,79	24,5	31,5	37,6	35,1	34,6	30,1	32,8	36,0	37,3	34,0	25,5	20,0	378,9
24. AW OG Süd AF 3,54/2,40m U=0,72	43,8	56,5	67,3	62,9	62,0	53,9	58,9	64,6	66,8	60,9	45,7	35,8	679,0
25. AW OG Süd AF 3,63/2,40m U=0,71	45,1	58,1	69,3	64,7	63,8	55,5	60,6	66,5	68,8	62,6	47,0	36,8	698,7
26. AW OG West AF 1,50/2,40m U=0,81	13,7	20,6	32,2	39,2	47,6	45,7	48,7	45,5	36,3	24,6	14,6	10,3	378,8
27. AW OG West AF 3,60/2,40m U=0,72	19,2	28,8	45,0	54,9	66,6	64,0	68,2	63,7	50,9	34,5	20,4	14,4	530,6
28. AW OG West AF 0,70/2,40m U=0,92	2,5	3,8	6,0	7,3	8,9	8,5	9,1	8,5	6,8	4,6	2,7	1,9	70,5
29. AW OG West Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	5,2	7,8	12,3	14,9	18,1	17,4	18,6	17,3	13,8	9,4	5,6	3,9	144,4
Summe	454,2	619,0	822,4	886,3	989,0	922,4	986,4	966,3	877,4	692,3	478,1	360,3	9.054,2

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

	Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (RK)												
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW EG Nord Haustür 1,00/2,10m U=1,30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2. AW EG Nord AF 4,83/2,40m U=0,82	12,4	19,9	26,7	37,2	52,1	55,6	56,0	41,8	33,6	22,4	12,5	9,1	379,2
3. AW EG Nord AF 1,50/2,40m U=0,81	3,7	6,0	8,0	11,2	15,6	16,7	16,8	12,5	10,1	6,7	3,7	2,7	113,7
4. AW EG Nord AF 1,20/2,40m U=0,85	5,6	9,0	12,1	16,8	23,5	25,1	25,3	18,9	15,2	10,1	5,6	4,1	171,4
5. AW EG Ost AF 1,50/2,40m U=0,81	11,1	18,3	29,7	38,3	50,3	50,0	52,6	46,2	34,1	23,3	11,4	8,3	373,6
6. AW EG Ost Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	4,2	7,0	11,3	14,6	19,2	19,1	20,1	17,6	13,0	8,9	4,3	3,2	142,4
7. AW EG Ost AF 1,98/2,40m U=0,72	8,4	13,8	22,4	28,8	37,9	37,7	39,7	34,8	25,7	17,5	8,6	6,3	281,6
8. AW EG Süd AF 2,63/2,40m U=0,75	43,5	66,0	86,0	86,7	95,9	85,2	89,9	95,8	90,2	77,0	45,9	37,8	899,8
9. AW EG Süd AF 2,70/2,40m U=0,75	22,4	34,1	44,4	44,7	49,5	43,9	46,4	49,4	46,5	39,7	23,7	19,5	464,3
10. AW EG Süd AF 1,00/2,40m U=0,82	7,1	10,9	14,1	14,2	15,8	14,0	14,8	15,7	14,8	12,7	7,5	6,2	147,9
11. AW EG Süd Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	8,5	13,0	16,9	17,0	18,8	16,7	17,6	18,8	17,7	15,1	9,0	7,4	176,6
12. AW EG West AF 1,50/2,40m U=0,81	11,1	18,3	29,7	38,3	50,3	50,0	52,6	46,2	34,1	23,3	11,4	8,3	373,6
13. AW EG West Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	4,2	7,0	11,3	14,6	19,2	19,1	20,1	17,6	13,0	8,9	4,3	3,2	142,4
14. AW EG West AF 1,98/2,40m U=0,72	8,4	13,8	22,4	28,8	37,9	37,7	39,7	34,8	25,7	17,5	8,6	6,3	281,6
15. AW OG Nord AF 1,20/2,40m U=0,85	8,4	13,5	18,1	25,2	35,3	37,7	38,0	28,3	22,8	15,2	8,5	6,1	257,2
16. AW OG Nord AF 1,50/2,40m U=0,81	3,7	6,0	8,0	11,2	15,6	16,7	16,8	12,5	10,1	6,7	3,7	2,7	113,7
17. AW OG Ost AF 1,50/2,40m U=0,81	11,1	18,3	29,7	38,3	50,3	50,0	52,6	46,2	34,1	23,3	11,4	8,3	373,6
18. AW OG Ost AF 1,98/2,40m U=0,72	8,4	13,8	22,4	28,8	37,9	37,7	39,7	34,8	25,7	17,5	8,6	6,3	281,6
19. AW OG Ost Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	4,2	7,0	11,3	14,6	19,2	19,1	20,1	17,6	13,0	8,9	4,3	3,2	142,4
20. AW OG Süd AF 2,63/2,40m U=0,75	21,7	33,0	43,0	43,3	48,0	42,6	44,9	47,9	45,1	38,5	23,0	18,9	449,9
21. AW OG Süd AF 2,63/1,50m U=0,86	11,6	17,6	22,9	23,1	25,6	22,7	24,0	25,5	24,0	20,5	12,2	10,1	240,0
22. AW OG Süd Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	8,5	13,0	16,9	17,0	18,8	16,7	17,6	18,8	17,7	15,1	9,0	7,4	176,6
23. AW OG Süd AF 2,17/2,40m U=0,79	17,2	26,1	34,0	34,2	37,9	33,6	35,5	37,8	35,6	30,4	18,1	14,9	355,4
24. AW OG Süd AF 3,54/2,40m U=0,72	30,8	46,7	60,9	61,3	67,9	60,3	63,6	67,8	63,8	54,5	32,5	26,7	636,8
25. AW OG Süd AF 3,63/2,40m U=0,71	31,7	48,1	62,7	63,1	69,9	62,0	65,5	69,7	65,7	56,1	33,4	27,5	655,3
26. AW OG West AF 1,50/2,40m U=0,81	11,1	18,3	29,7	38,3	50,3	50,0	52,6	46,2	34,1	23,3	11,4	8,3	373,6
27. AW OG West AF 3,60/2,40m U=0,72	15,6	25,6	41,6	53,6	70,4	70,1	73,7	64,7	47,8	32,6	15,9	11,7	523,4
28. AW OG West AF 0,70/2,40m U=0,92	2,1	3,4	5,5	7,1	9,4	9,3	9,8	8,6	6,4	4,3	2,1	1,6	69,6
29. AW OG West Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	4,2	7,0	11,3	14,6	19,2	19,1	20,1	17,6	13,0	8,9	4,3	3,2	142,4
Summe	341,0	534,2	753,2	865,0	1.061,3	1.018,3	1.066,1	994,2	832,6	638,9	355,2	279,1	8.739,3

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Solare Aufnahmeflächen opak für Kühlbedarf (SK)								
Erklärung ob detailliert oder vereinfacht								
Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	alpha _s [-]	A _{sol} [m²]	Qs [kWh]
Sockel EG Nord	Sockel 0,35m U=0,17	0	90	11,95	0,17	1,00	0,08	32,30
Sockel EG Ost	Sockel 0,35m U=0,17	90	90	7,00	0,17	1,00	0,05	31,90
Sockel EG Süd	Sockel 0,35m U=0,17	180	90	11,95	0,17	1,00	0,08	71,04
Sockel EG West	Sockel 0,35m U=0,17	270	90	7,00	0,17	1,00	0,05	31,90
Decke über Außenluft	Decke BBS inkl. MW über Außenluft 0,60m U=0,16	0	0	2,51	0,16	1,00	0,02	17,80
Flachdach Balkon	Flachdach 0,55m U=0,13	-	0	26,13	0,13	1,00	0,14	150,60

Projekt: **23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A**

Datum: 27. Oktober 2023

	Solare Gewinne opak für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. Sockel EG Nord Sockel 0,35m U=0,17	1,16	1,69	2,42	3,29	4,24	4,38	4,47	3,60	3,03	1,88	1,26	0,88	32,30
00002. Sockel EG Ost Sockel 0,35m U=0,17	1,15	1,73	2,71	3,30	4,00	3,84	4,10	3,83	3,06	2,08	1,23	0,86	31,90
00003. Sockel EG Süd Sockel 0,35m U=0,17	4,59	5,91	7,04	6,58	6,48	5,64	6,16	6,76	6,99	6,37	4,78	3,74	71,04
00004. Sockel EG West Sockel 0,35m U=0,17	1,15	1,73	2,71	3,30	4,00	3,84	4,10	3,83	3,06	2,08	1,23	0,86	31,90
00005. Decke über Außenluft Decke BBS inkl. MW über Außenluft 0,60m U=0,16	0,59	0,93	1,45	1,86	2,33	2,28	2,39	2,15	1,66	1,09	0,64	0,44	17,80
00006. Flachdach Balkon Flachdach 0,55m U=0,13	4,98	7,84	12,27	15,71	19,71	19,25	20,19	18,22	14,08	9,26	5,40	3,68	150,60
Gesamt	13,62	19,84	28,60	34,03	40,77	39,24	41,40	38,39	31,89	22,76	14,53	10,47	335,54

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	v V [m³/h]	c p, l . rho L [Wh/(m²·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,38	551,14	1146,37	435,62	0,34	148,11	2.802
Feb	0,38	551,14	1146,37	435,62	0,34	148,11	2.293
Mär	0,38	551,14	1146,37	435,62	0,34	148,11	2.073
Apr	0,38	551,14	1146,37	435,62	0,34	148,11	1.521
Mai	0,38	551,14	1146,37	435,62	0,34	148,11	1.089
Jun	0,38	551,14	1146,37	435,62	0,34	148,11	675
Jul	0,38	551,14	1146,37	435,62	0,34	148,11	499
Aug	0,38	551,14	1146,37	435,62	0,34	148,11	573
Sep	0,38	551,14	1146,37	435,62	0,34	148,11	882
Okt	0,38	551,14	1146,37	435,62	0,34	148,11	1.485
Nov	0,38	551,14	1146,37	435,62	0,34	148,11	2.094
Dez	0,38	551,14	1146,37	435,62	0,34	148,11	2.687
						Summe	18.673

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

ecotech GEBÄUDERECHNER

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A
Baukörper: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A	0,00	0,00	0,00	0	1934,38	551,14	0,00	551,14	1106,41	0,57

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Sockel EG Nord	Sockel 0,35m U=0,17	0,17	1,00	23,90	0,50	11,95	0,00	0,00	0,00	11,95	0° / 90°	warm / außen
Sockel EG Ost	Sockel 0,35m U=0,17	0,17	1,00	14,00	0,50	7,00	0,00	0,00	0,00	7,00	90° / 90°	warm / außen
Sockel EG Süd	Sockel 0,35m U=0,17	0,17	1,00	23,90	0,50	11,95	0,00	0,00	0,00	11,95	180° / 90°	warm / außen
Sockel EG West	Sockel 0,35m U=0,17	0,17	1,00	14,00	0,50	7,00	0,00	0,00	0,00	7,00	270° / 90°	warm / außen
AW EG Nord	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	0,16	1,00	23,90	2,67	63,81	-20,95	-2,10	0,00	40,76	0° / 90°	warm / außen
AW EG Ost	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	0,16	1,00	14,00	2,67	37,38	-11,95	-2,40	0,00	23,03	90° / 90°	warm / außen
AW EG Süd	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	0,16	1,00	23,90	2,67	63,81	-21,50	-2,40	0,00	39,91	180° / 90°	warm / außen
AW EG West	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	0,16	1,00	14,00	2,67	37,38	-11,95	-2,40	0,00	23,03	270° / 90°	warm / außen
AW OG Nord	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	0,16	1,00	23,90	3,88	92,73	-12,24	0,00	0,00	80,49	0° / 90°	warm / außen
AW OG Ost	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	0,16	1,00	13,00	3,88	50,44	-11,95	-2,40	0,00	36,09	90° / 90°	warm / außen
AW OG Süd	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	0,16	1,00	23,90	3,88	92,73	-32,67	-2,40	0,00	57,66	180° / 90°	warm / außen
AW OG West	AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16	0,16	1,00	13,00	3,88	50,44	-17,52	-2,40	0,00	30,52	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						526,63	-140,75	-16,50	0,00	369,39		

Decken

ecotech GEBÄUDERECHNER

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A
Baukörper: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Decke über Tiefgarage	Decke über Tiefgarage BBS inkl. MW WS nach unten 0,57m U=0,19	0,19	1,00	-	-	287,38	0,00	0,00	287,38	287,38	0° / 0°	warm / unbeheizte Tiefgarage Decke oben / Ja
Innendecke über EG	Innendecke BBS Sicht ohne WS 0,55m U=0,18	0,18	1,00	-	-	261,25	0,00	0,00	261,25	261,25	0° / 0°	warm / warm / Ja
Decke über Außenluft	Decke BBS inkl. MW über Außenluft 0,60m U=0,16	0,16	1,00	-	-	2,51	0,00	0,00	2,51	2,51	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
oberste Geschoßdecke über OG2	Oberste Geschoßdecke WS nach oben 0,53m U=0,11	0,11	1,00	-	-	263,76	0,00	0,00	263,76	263,76	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ---
SUMMEN						814,90	0,00	0,00	814,90	814,90		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Flachdach Balkon	Flachdach 0,55m U=0,13	0,13	1,00	-	-	26,13	0,00	0,00	26,13	26,13	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						26,13	0,00	0,00	26,13	26,13		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Volumen EG Haus A	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	910,99
Volumen OG Haus A	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	1023,39
SUMME			1934,38

ecotech GEBÄUDERECHNER

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A
Baukörper: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Wärmebrücken

2-dimensionale Wärmebrücken :

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
Sturz AW EG Nord/Haustür 1,00/2,10m U=1,30	1,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW EG Nord/Haustür 1,00/2,10m U=1,30*2*1	4,20 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW EG Nord/Haustür 1,00/2,10m U=1,30	1,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW EG Nord/AF 4,83/2,40m U=0,82	4,83 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW EG Nord/AF 4,83/2,40m U=0,82*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW EG Nord/AF 4,83/2,40m U=0,82	4,83 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW EG Nord/AF 1,50/2,40m U=0,81	1,50 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW EG Nord/AF 1,50/2,40m U=0,81*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW EG Nord/AF 1,50/2,40m U=0,81	1,50 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW EG Nord/AF 1,20/2,40m U=0,85*2	2,40 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW EG Nord/AF 1,20/2,40m U=0,85*2*2	9,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW EG Nord/AF 1,20/2,40m U=0,85*2	2,40 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW EG Ost/AF 1,50/2,40m U=0,81*2	3,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW EG Ost/AF 1,50/2,40m U=0,81*2*2	9,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW EG Ost/AF 1,50/2,40m U=0,81*2	3,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW EG Ost/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW EG Ost/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW EG Ost/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW EG Ost/AF 1,98/2,40m U=0,72	1,98 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW EG Ost/AF 1,98/2,40m U=0,72*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW EG Ost/AF 1,98/2,40m U=0,72	1,98 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW EG Süd/AF 2,63/2,40m U=0,75*2	5,26 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW EG Süd/AF 2,63/2,40m U=0,75*2*2	9,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW EG Süd/AF 2,63/2,40m U=0,75*2	5,26 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW EG Süd/AF 2,70/2,40m U=0,75	2,70 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW EG Süd/AF 2,70/2,40m U=0,75*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW EG Süd/AF 2,70/2,40m U=0,75	2,70 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW EG Süd/AF 1,00/2,40m U=0,82	1,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW EG Süd/AF 1,00/2,40m U=0,82*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW EG Süd/AF 1,00/2,40m U=0,82	1,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW EG Süd/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen

ecotech GEBÄUDERECHNER

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A
Baukörper: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
Leibung AW EG Süd/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW EG Süd/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW EG West/AF 1,50/2,40m U=0,81*2	3,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW EG West/AF 1,50/2,40m U=0,81*2*2	9,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW EG West/AF 1,50/2,40m U=0,81*2	3,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW EG West/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW EG West/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW EG West/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW EG West/AF 1,98/2,40m U=0,72	1,98 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW EG West/AF 1,98/2,40m U=0,72*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW EG West/AF 1,98/2,40m U=0,72	1,98 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW OG Nord/AF 1,20/2,40m U=0,85*3	3,60 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW OG Nord/AF 1,20/2,40m U=0,85*2*3	14,40 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW OG Nord/AF 1,20/2,40m U=0,85*3	3,60 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW OG Nord/AF 1,50/2,40m U=0,81	1,50 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW OG Nord/AF 1,50/2,40m U=0,81*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW OG Nord/AF 1,50/2,40m U=0,81	1,50 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW OG Ost/AF 1,50/2,40m U=0,81*2	3,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW OG Ost/AF 1,50/2,40m U=0,81*2*2	9,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW OG Ost/AF 1,50/2,40m U=0,81*2	3,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW OG Ost/AF 1,98/2,40m U=0,72	1,98 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW OG Ost/AF 1,98/2,40m U=0,72*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW OG Ost/AF 1,98/2,40m U=0,72	1,98 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW OG Ost/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW OG Ost/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82*2*1	4,80 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW OG Ost/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW OG Süd/AF 2,63/2,40m U=0,75	2,63 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW OG Süd/AF 2,63/2,40m U=0,75*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW OG Süd/AF 2,63/2,40m U=0,75	2,63 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW OG Süd/AF 2,63/1,50m U=0,86	2,63 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW OG Süd/AF 2,63/1,50m U=0,86*2*1	3,00 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW OG Süd/AF 2,63/1,50m U=0,86	2,63 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW OG Süd/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW OG Süd/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82*2*1	4,80 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW OG Süd/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW OG Süd/AF 2,17/2,40m U=0,79	2,17 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW OG Süd/AF 2,17/2,40m U=0,79*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen

ecotech GEBÄUDERECHNER

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A
Baukörper: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
Brüstung AW OG Süd/AF 2,17/2,40m U=0,79	2,17 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW OG Süd/AF 3,54/2,40m U=0,72	3,54 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW OG Süd/AF 3,54/2,40m U=0,72*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW OG Süd/AF 3,54/2,40m U=0,72	3,54 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW OG Süd/AF 3,63/2,40m U=0,71	3,63 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW OG Süd/AF 3,63/2,40m U=0,71*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW OG Süd/AF 3,63/2,40m U=0,71	3,63 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW OG West/AF 1,50/2,40m U=0,81*2	3,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW OG West/AF 1,50/2,40m U=0,81*2*2	9,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW OG West/AF 1,50/2,40m U=0,81*2	3,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW OG West/AF 3,60/2,40m U=0,72	3,60 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW OG West/AF 3,60/2,40m U=0,72*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW OG West/AF 3,60/2,40m U=0,72	3,60 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW OG West/AF 0,70/2,40m U=0,92	0,70 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW OG West/AF 0,70/2,40m U=0,92*2*1	4,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW OG West/AF 0,70/2,40m U=0,92	0,70 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz AW OG West/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung AW OG West/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82*2*1	4,80 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AW OG West/Balkontür 1,00/2,40m U=0,82	1,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Sockel 0,35m U=0,17

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Capatect Buntsteinputz	0,005	1,010	0,005
☒	☒	2	Baumit DickschichtKlebespachtel 5 mm	0,005	0,500	0,010
☒	☒	3	Baumit SockelDämmplatte XPS TOP 160 mm	0,160	0,036	4,444
☒	☒	4	Stahlbeton ¹⁾	0,120	2,300	0,052
☒	☒	5	Installationsebene inkl. Dämmung	0,050	Ø 0,047	Ø 1,071
		5a	PREMIUM WÄRMEDÄMMFILZ 5	85 %	0,032	-
		5b	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne	15 %	0,130	-
☒	☒	6	Gipskartonplatte	0,013	0,210	0,060
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,353				U-Wert [W/(m²K)]: 0,17		

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW BBS + Holzfassade hinterlüftet 0,34m U=0,16

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Baupapier horizontal	0,001	0,170	0,006
☒	☒	2	Lattung inkl. Dämmung horizontal	0,080	Ø 0,046	Ø 1,745
		2a	PREMIUM FASSADENDÄMMPLATTE SV 8	85 %	0,031	-
		2b	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne	15 %	0,130	-
☒	☒	3	Lattung inkl. Dämmung vertikal	0,080	Ø 0,046	Ø 1,745
		3a	PREMIUM FASSADENDÄMMPLATTE SV 8	85 %	0,031	-
		3b	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne	15 %	0,130	-
☒	☒	4	Binderholz Brettsperholz BBS	0,120	0,130	0,923
☒	☒	5	Installationsebene inkl. Dämmung	0,050	Ø 0,047	Ø 1,071
		5a	PREMIUM WÄRMEDÄMMFILZ 5	85 %	0,032	-
		5b	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne	15 %	0,130	-
☒	☒	6	Gipskartonplatte	0,013	0,210	0,060
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,344				U-Wert [W/(m²K)]: 0,16		

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Innendecke BBS Sicht ohne WS 0,55m U=0,18

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	5.3 Parkett, Dielung	0,015	0,160	0,094
☒	☒	2	Zementestrich	0,070	1,700	0,041
☒	☒	3	Polyethylenbahn, -folie (PE) ¹⁾	0,000	0,500	0,000
☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 35	0,035	0,033	1,061
☒	☒	5	Austrotherm EPS W20	0,080	0,038	2,105
☒	☒	6	Polyethylenbahn, -folie (PE) ¹⁾	0,000	0,500	0,000
☒	☒	7	Splittschüttung (zementgebunden)	0,130	0,700	0,186
☒	☒	8	Binderholz Brettsperholz BBS	0,220	0,130	1,692
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,550				U-Wert [W/(m²K)]: 0,18		

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Oberste Geschoßdecke WS nach oben 0,53m U=0,11

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Gipsfaserplatte	0,025	0,270	0,093
☒	☒	2	Baumit HolzweichfaserPlatte MASSIV 120 mm	0,120	0,037	3,243
☒	☒	3	Baumit HolzweichfaserPlatte MASSIV 120 mm	0,120	0,037	3,243
☒	☒	4	Binderholz Brettsperholz BBS	0,200	0,130	1,538
☒	☒	5	Installations Lattung mit Dämmung	0,050	Ø 0,053	Ø 0,951
		5a	ISOVER QUATTRO 5	86 %	0,038	-
		5b	1.402.02 Holz 500	14 %	0,140	-
☒	☒	6	Gipskartonplatte	0,013	0,210	0,060
Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,528				U-Wert [W/(m²K)]: 0,11		

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 23_PS_11_WH_Danklmaier-Kwapil_Haus_A

Datum: 27. Oktober 2023

Decke BBS inkl. MW über Außenluft 0,60m U=0,16

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	5.3 Parkett, Dielung	0,015	0,160	0,094
☒	☒	2	Zementestrich	0,070	1,700	0,041
☒	☒	3	Polyethylenbahn, -folie (PE) ¹⁾	0,000	0,500	0,000
☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 35	0,035	0,033	1,061
☒	☒	5	Austrotherm EPS W20	0,080	0,038	2,105
☒	☒	6	Polyethylenbahn, -folie (PE) ¹⁾	0,000	0,500	0,000
☒	☒	7	Splittschüttung (zementgebunden)	0,130	0,700	0,186
☒	☒	8	Binderholz Brettsperrholz BBS	0,220	0,130	1,692
☒	☒	9	Baumit Putzträgerplatte Mineral MW-PT 10 40 mm	0,040	0,039	1,026
☒	☒	10	Baumit FeinPutz 3 mm	0,003	0,500	0,006
☒	☒	11	Baumit DickschichtKlebespachtel 5 mm	0,005	0,500	0,010
Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,598 U-Wert [W/(m²K)]: 0,16						

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Decke über Tiefgarage BBS inkl. MW WS nach unten 0,57m U=0,19

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	5.3 Parkett, Dielung	0,015	0,160	0,094
☒	☒	2	Zementestrich	0,070	1,700	0,041
☒	☒	3	Polyethylenbahn, -folie (PE) ¹⁾	0,000	0,500	0,000
☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 35	0,035	0,033	1,061
☒	☒	5	Austrotherm EPS W20	0,030	0,038	0,789
☒	☒	6	Polyethylenbahn, -folie (PE) ¹⁾	0,000	0,500	0,000
☒	☒	7	Splittschüttung (zementgebunden)	0,150	0,700	0,214
☒	☒	8	Binderholz Brettsperrholz BBS	0,220	0,130	1,692
☒	☒	9	Baumit Putzträgerplatte Mineral MW-PT 10 40 mm	0,040	0,039	1,026
☒	☒	10	Baumit DickschichtKlebespachtel 5 mm	0,005	0,500	0,010
☒	☒	11	Baumit NanoporTop K 3 mm	0,003	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,568 U-Wert [W/(m²K)]: 0,19						

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Flachdach 0,55m U=0,13

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Waschbetonplatten	0,040	1,710	0,023
☒	☒	2	7.1 Schotter	0,040	0,430	0,093
☒	☒	3	Betondrainagestein	0,060	0,980	0,061
☒	☒	4	Vlies (PE)	0,002	0,500	0,004
☒	☒	5	Austrotherm EPS W20 PLUS Gefälledachplatte	0,180	0,031	5,806
☒	☒	6	Bauder TOP UDS 1,5 Unterdachbahn ¹⁾	0,006	1,000	0,006
☒	☒	7	Bitumenanstrich ¹⁾	0,002	0,170	0,012
☒	☒	8	Binderholz Brettsperrholz BBS	0,220	0,130	1,692
Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,550 U-Wert [W/(m²K)]: 0,13						

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!