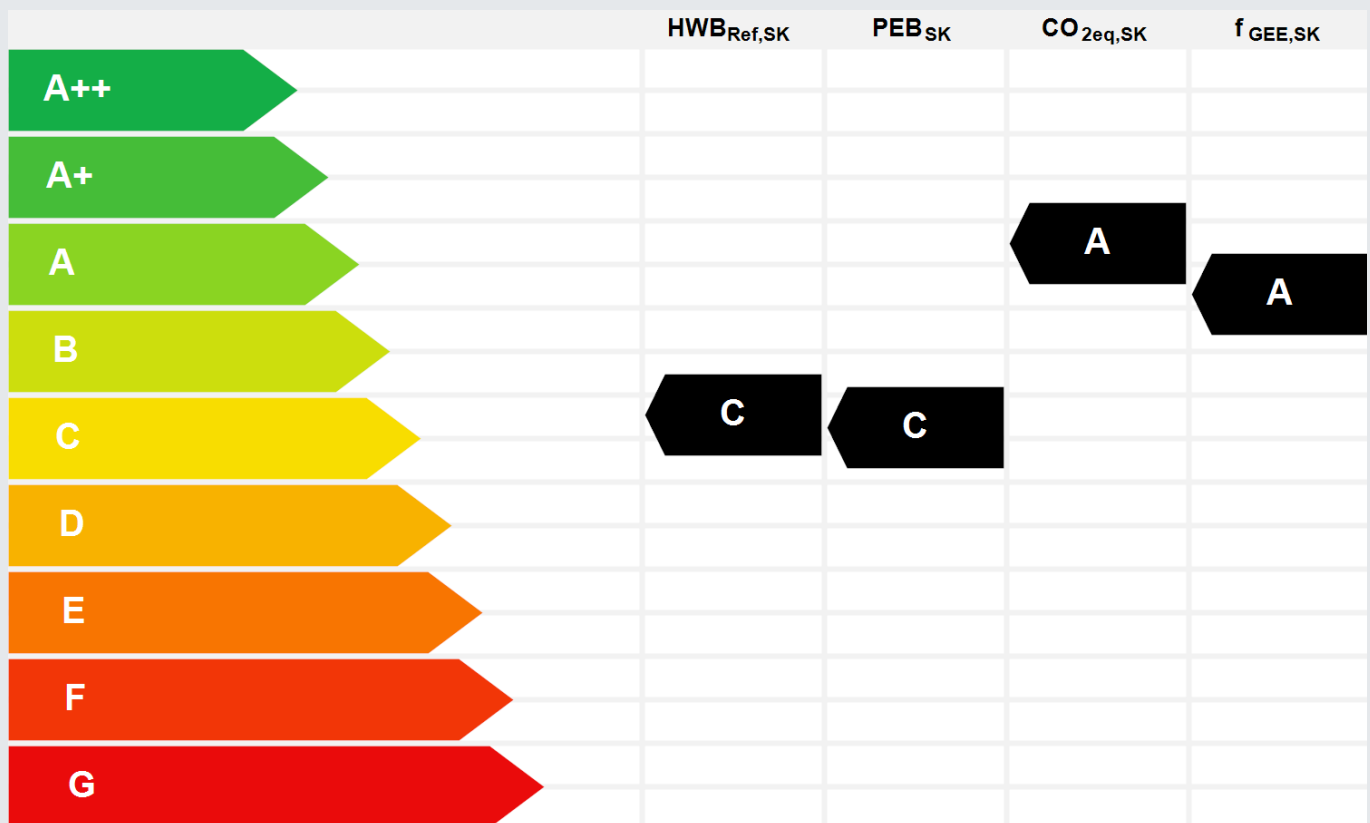


BEZEICHNUNG	359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen	Umsetzungsstand	Sanierung
Gebäude (-teil)	Kindergarten	Baujahr	1994
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße	Ledererstraße 2	Katastralgemeinde	Oberneukirchen
PLZ, Ort	4181 Oberneukirchen	KG-Nummer	45410
Grundstücksnummer	2136/4	Seehöhe	774,00 m

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



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.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BeFB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BeIEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

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

fGEE: 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.

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	K
Brutto-Grundfläche (BGF)	1.085,2 m ²	Heiztage	333 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	868,2 m ²	Heizgradtage	4.846 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	3.905,7 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.107,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,4 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,54 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekth.
charakteristische Länge (lc)	1,85 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _r -Wert	19,46	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³			Kältebereitstellungs-System	Keines

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

Ergebnisse			
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	41,1 kWh/m ² a	entspricht HWB _{ref,RK,zul} = 70,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	45,3 kWh/m ² a	
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} =	0,6 kWh/m ³ a	entspricht KB* _{RK,zul} = 2,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	85,1 kWh/m ² a	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,83	entspricht f _{GEE,RK,zul} = 0,95
Erneuerbarer Anteil			entspricht Punkt 5.2.3 a, b und c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	65 841 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	60,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	72 647 kWh/a	HWB _{SK} =	66,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{ww} =	2 919 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	99 240 kWh/a	HEB _{SK} =	91,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ,WW} =	1,75
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ,RH} =	1,43
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ,H} =	1,44
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	2 282 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	6 859 kWh/a	KB _{SK} =	6,3 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} =	0 kWh/a	KEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{SAWZ,K} =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} =	0 kWh/a	BefEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	21 531 kWh/a	BelEB _{SK} =	19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	123 052 kWh/a	EEB _{SK} =	113,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	197 764 kWh/a	PEB _{SK} =	182,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} =	56 158 kWh/a	PEB _{n,em,SK} =	51,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} =	141 605 kWh/a	PEB _{em,SK} =	130,5 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2,SK} =	12 187 kg/a	CO2 _{SK} =	11,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,83
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PV _{Export,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	architekt.wenter Architekt DI Christoph Wenter
Ausstellungsdatum	01.10.2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	01.10.2035		
Geschäftszahl	359.25002		

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

Michlbauernweg 12a, 4040 Linz
architekt@wenter.at

Wände gegen Außenluft

AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	U =	0,15 W/m ² K	nicht relevant
AW hinterlüftet Stahlbeton 25 0,43m U=0,18	U =	0,21 W/m ² K	nicht relevant
AW hinterlüftet Ziegel 30 0,48m U=0,13	U =	0,14 W/m ² K	nicht relevant

Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft

AF 1,00/1,95m U=0,75	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 0,40/2,10m Eingang U=0,94	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,80/0,50m Eingang U=0,92	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,20/0,50m AR Garten U=0,88	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,80/0,80m U=0,81	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 2,00/1,95m U=0,77	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,00/2,50m U=0,75	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AT 1,20/2,10m U=0,83	U =	0,76 W/m ² K	nicht relevant
AT 0,98/2,10m U=0,85	U =	0,76 W/m ² K	nicht relevant
AT 1,48/2,25m U=0,76	U =	0,76 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,00/1,35m U=0,75	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 0,60/0,80m U=0,87	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,20/0,80m U=0,79	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,00/3,11m U=0,77	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,90/0,60m U=0,81	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,50/2,10m U=0,75	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,64/2,40m U=0,66	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 2,24/2,40m U=0,69	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,20/2,70m U=0,72	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 0,90/2,70m U=0,72	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant
AF 0,60/2,10m U=0,84	U =	0,72 W/m ² K	nicht relevant

Dachflächenfenster gegen Außenluft

Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	U =	0,73 W/m ² K	nicht relevant
Dachflächenfenster 0,78/0,98m U=0,84	U =	0,73 W/m ² K	nicht relevant

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

Gründach neu 0,59m U=0,10	U =	0,10 W/m ² K	nicht relevant
DA hinterlüftet Bestand 0,27m U=0,21	U =	0,20 W/m ² K	nicht relevant
DA hinterlüftet neuer Verbindungsgang 0,27m U=0,18	U =	0,18 W/m ² K	nicht relevant

Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

DE WS nach unten Bestand zu Bunker 0,47m U=0,35	U =	0,35 W/m ² K	nicht relevant
DE WS nach unten Bestand 0,40m U=0,36	U =	0,36 W/m ² K	nicht relevant

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

DE ohne WS Bestand 0,46m U=0,80	U =	0,80 W/m ² K	nicht relevant
DE ohne WS neu 0,46m U=0,28	U =	0,28 W/m ² K	nicht relevant

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

DE über Außenluft Bestand 0,65m U=0,15	U =	0,29 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

Böden erdberührt

FB 0,38m Bestand U=0,38	U =	0,38 W/m ² K	nicht relevant
-------------------------	-----	-------------------------	----------------

FB 0,39m neu U=0,28

U =

0,28 W/m²K

nicht relevant

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

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

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten Polierpläne 1996 / Einreichpläne Architekt Wenter 2025

Bauphysikalische Daten Polierpläne 1996 / Einreichpläne Architekt Wenter 2025

Haustechnik Daten Polierpläne 1996 / Einreichpläne Architekt Wenter 2025

Weitere Informationen

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 [m ² K/W]	R-Wert Anforderung [m ² K/W]	Anforderung
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Außenluft	-	4.00	
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Erde oder unbeheizte Gebäudeteile	-	3.50	

Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile bei Flächenheizung (Kapitel 4.7)

4.7 Wand-, Fußboden- und Deckenheizungen	nicht relevant
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	entspricht

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

4.11 Anforderungen bei Einzelmaßnahmen oder Maßnahmenbündel	nicht relevant
4.12 Zentrale Wärmebereitstellungsanlage	nicht relevant
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
-------------------------	---------

Datenblatt zum Energieausweis

ecOTECH
Oberösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Oberneukirchen

HWB_{Ref} 60,7

f_{GEE} 0,83

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Polierpläne 1996 / Einreichpläne Architekt Wenter 2025
Bauphysikalische Daten:	Polierpläne 1996 / Einreichpläne Architekt Wenter 2025
Haustechnik Daten:	Polierpläne 1996 / Einreichpläne Architekt Wenter 2025

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fernwärme Heizwerk (erneuerbar)
Warmwasser:	Elektrische WW-Bereitung od. gasbeheizter Speicher
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: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Allgemein

Bauweise	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	Vereinfacht
Erdverluste	Vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis		Größere Renovierung	
Energiekennzahl für Anforderung		Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE	
Zeitraum für Anforderungen		Ab 1.1.2021	

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h/a]	2.860	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	368	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Kühlung	t_c,d [h/d]	12	(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	_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Raumluftechnik	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,hyg [1/h]	1,15	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Nachtlüftung	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Wartungswert der Beleuchtungsstärke	E_m [lx]	300	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	2,25	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,80	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	10,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	Mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Lüftung

Lüftungsart Natürlich

Kühlbedarf

Sonnenschutz Einrichtung Außen, Lamellenbehänge, Lamellen geöffnet (bis zu 90°)

Sonnenschutz Steuerung Manuelle Bedienung

Helligkeitsklasse Hell, Reflexionsgrad 40 bis 65 %

Oberfläche Gebäude Graue Oberfläche

Beleuchtung

Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

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/m ²]	EEB _{26,RK} [kWh/m ²]	EEB _{SK} [kWh/m ²]
Heizen	58,2	70,0	86,4
Warmwasser	4,7	10,1	4,7
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,3	0,6	0,4
Kühlen			
Betriebsstrom	2,1	2,5	2,1
Beleuchtung	19,8	23,8	19,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	85,1	102,3	113,4
f _{GEE}	0,832		

Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes EEB_{26,RK} folgendermaßen berechnet:

Betriebsstrom: BSB = BSB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BSB gem. ÖNORM H 5050

Beleuchtung: BelEB = BelEB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BelEB gem. ÖNORM H 5059

Kühlen: KEB = KEB_{26,RK} gemäß ÖNORM H 5050

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Fernwärme Heizwerk (erneuerbar) [kWh/m ²]	Strom-Mix [kWh/m ²]	GESAMT [kWh/m ²]
Heizen	86,4		86,4
Warmwasser		4,7	4,7
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,4	0,4
Kühlen			
Betriebsstrom		2,1	2,1
Beleuchtung		19,8	19,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	86,4	27,0	113,4

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	58,2	70,0	86,4
Verluste Heizen	110,3	109,5	157,6
Transmission + Lüftung	67,1	92,8	98,3
Verluste Heizungssystem	43,2	16,7	59,3
Abgabe	3,1	3,2	4,2
Verteilung	38,9	12,1	53,4
Speicherung			
Bereitstellung	1,1	1,4	1,7
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	52,1	39,5	71,3
Nutzbare solare + interne Gewinne	17,6	22,8	24,9
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	34,5	16,7	46,4
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	4,7	5,5	4,7
Verluste Warmwasser	4,7	10,3	4,7
Nutzenergie Warmwasser	2,7	2,7	2,7
Verluste Warmwasser	2,0	7,6	2,0
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	0,4	5,5	0,4
Speicherung	1,3	1,6	1,3
Bereitstellung	0,0	0,2	0,0
Gewinne Warmwasser		4,7	
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe		4,6	
Rückgewinnbar Zirkulation / WT		0,1	
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,3	0,6	0,4
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			
Kühlung			
Kältemaschine / Fernkälte			
Rückkühlung			
Pumpen Raumkühlung			
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung			
Ventilatoren RLT-Kreislauf			

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

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**
 Berechnung: **OÖ OIB RL 6 2019 1**

Datum: 1. Oktober 2025

Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung	dezentral
	Anzahl Wohneinheiten	1
	BGF/Wohneinheit	1085,23 m ²
	Nennwärmeleistung/Wohneinheit	4,65 kW (Defaultwert)
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Warmwasserbereitstellung	Energieträger	Strom
	Art	Elektrische WW-Bereitung od. gasbeheizter Speicher

RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	1085,23 m ²
	Nennwärmeleistung	29,86 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Radiatoren, Einzelraumheizer (50/30 °C)
	Art der Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
	Systemtemperatur	Radiatoren, Einzelraumheizer (50/30 °C)
	Heizkreisregelung	konstante Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	49,17 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	86,82 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	607,73 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Fernwärme
	Art	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher

LÜFTUNG

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

BELEUCHTUNG

Jährlicher Beleuchtungsenergiebedarf	Benchmark-Wert gem. ÖNORM H 5059	19,8 kWh/m ²
--------------------------------------	----------------------------------	-------------------------

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**
Berechnung: **OÖ OIB RL 6 2019 1**

Datum: 1. Oktober 2025

Realausstattung

KÜHLUNG

Kühlsystem

(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	1 085,23 m ²
Bezugsfläche	868,18 m ²
Brutto-Volumen	3 905,70 m ³
Gebäude-Hüllfläche	2 107,08 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,539 1/m
Charakteristische Länge	1,85 m
Mittlerer U-Wert	0,25 W/(m ² K)
LEKT-Wert	19,46 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	60,7 kWh/m ² a	65 841 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	66,9 kWh/m ² a	72 647 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	113,4 kWh/m ² a	123 052 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,831	
Primärenergiebedarf	PEB SK	182,2 kWh/m ² a	197 764 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	11,2 kg/m ² a	12 187 kg/a

Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	41,1 kWh/m ² a	70,4 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	45,3 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,6 kWh/m ³ a	2,0 kWh/m ³ a	erfüllt
Alternativ Sommertauglichkeitsnachweis nach ÖNORM B 8110-3				
Heizenergiebedarf	HEB RK	63,2 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	85,1 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,832	0,950	erfüllt
erneuerbarer Anteil		erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	137,0 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	43,8 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	93,3 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	9,5 kg/m ² a		

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum:

1. Oktober 2025

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	4181 Oberneukirchen	Brutto-Grundfläche	1085,23 m ²
Norm-Außentemperatur	-15,40 °C	Brutto-Volumen	3905,70 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2107,08 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,60 m	charakteristische Länge	1,85 m
		mittlerer U-Wert	0,25 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	19,46 -
Bauteile		Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]
Außenwände (ohne erdberührt)		630,65	0,15
Dächer		717,08	0,17
Fenster u. Türen		149,71	0,75
Decken zu unbeheiztem Keller		159,81	0,35
Erdberührte Bodenplatte		403,86	0,33
Decken über Durchfahrt		45,98	0,29
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			49,89
Fensteranteile		Fläche [m²]	Anteil [%]
Fensteranteil in Außenwandflächen		134,61	17,35
Fensteranteil in Dachflächen		4,67	0,65
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)		Fläche [m²]	Leitwert [W/K]
Summe OBEN		717,08	
Summe UNTEN		609,65	
Summe Außenwandflächen		630,65	
Summe Innenwandflächen		0,00	
Summe			525,79
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,13 W/(m ³ K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		31,825 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		29,325 W/(m ² BGF)	

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																				
Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]		
			SÜD																	
180	90	1	AT 1,48/2,25m U=0,76	1,48	2,25	3,33	0,50	0,89	0,04	5,46	0,76	51,50	0,50	0,44	0,40	0,30	255,83	2,26		
180	90	2	AF 1,00/1,95m U=0,75	1,00	1,95	3,90	0,50	0,89	0,04	6,26	0,77	62,77	0,50	0,44	0,40	0,43	365,15	3,22		
180	90	1	AF 1,00/1,35m U=0,75	1,00	1,35	1,35	0,50	0,89	0,04	3,84	0,75	65,86	0,50	0,44	0,40	0,16	132,64	1,17		
180	90	1	AF 2,00/1,95m U=0,77	2,00	1,95	3,90	0,50	0,89	0,04	12,69	0,77	64,49	0,50	0,44	0,40	0,44	375,16	3,31		
180	39	1	Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	0,55	0,98	0,54	0,50	1,13	0,04	2,50	0,91	63,90	0,37	0,33	0,40	0,04	54,00	0,48		
SUM		6				13,02											1182,77	10,44		
			OST																	
90	90	8	AF 1,00/1,95m U=0,75	1,00	1,95	15,60	0,50	0,89	0,04	6,26	0,77	62,77	0,50	0,44	0,40	1,73	1131,69	9,99		
90	90	2	AF 0,40/2,10m Eingang U=0,94	0,40	2,10	1,68	0,50	0,89	0,04	4,16	0,94	37,49	0,50	0,44	0,40	0,11	72,79	0,64		
90	90	1	AF 1,80/0,50m Eingang U=0,92	1,80	0,50	0,90	0,50	0,89	0,04	4,18	0,92	39,08	0,50	0,44	0,40	0,06	40,65	0,36		
90	90	1	AF 1,20/0,50m AR Garten U=0,88	1,20	0,50	0,60	0,50	0,89	0,04	2,54	0,88	46,59	0,50	0,44	0,40	0,05	32,31	0,29		
90	90	1	AF 1,80/0,80m U=0,81	1,80	0,80	1,44	0,50	0,89	0,04	5,16	0,81	57,23	0,50	0,44	0,40	0,15	95,25	0,84		
90	90	2	AF 2,00/1,95m U=0,77	2,00	1,95	7,80	0,50	0,89	0,04	12,69	0,77	64,49	0,50	0,44	0,40	0,89	581,35	5,13		
90	90	4	AF 1,00/2,50m U=0,75	1,00	2,50	10,00	0,50	0,89	0,04	7,36	0,75	66,21	0,50	0,44	0,40	1,17	765,20	6,75		
90	90	1	AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	1,00	0,52	0,52	0,50	0,89	0,04	2,18	0,88	45,84	0,50	0,44	0,40	0,04	27,55	0,24		
90	90	1	AT 1,20/2,10m U=0,83	1,20	2,10	2,52	0,50	0,89	0,04	5,65	0,83	39,64	0,50	0,44	0,40	0,18	115,46	1,02		
90	90	1	AT 0,98/2,10m U=0,85	0,98	2,10	2,06	0,50	0,89	0,04	4,77	0,85	33,28	0,50	0,44	0,40	0,12	79,17	0,70		
90	90	2	AF 1,64/2,40m U=0,66	1,64	2,40	7,87	0,50	0,89	0,04	7,22	0,66	79,01	0,50	0,44	0,40	1,10	718,91	6,34		
90	90	4	AF 2,24/2,40m U=0,69	2,24	2,40	21,50	0,50	0,89	0,04	12,44	0,69	75,20	0,50	0,44	0,40	2,85	1868,98	16,49		
90	90	1	AF 1,20/2,70m U=0,72	1,20	2,70	3,24	0,50	0,89	0,04	8,56	0,72	70,19	0,50	0,44	0,40	0,40	262,85	2,32		
90	90	2	AF 0,90/2,70m U=0,72	0,90	2,70	4,86	0,50	0,89	0,04	6,34	0,72	69,92	0,50	0,44	0,40	0,60	392,78	3,47		
90	90	2	AF 1,20/2,70m U=0,72	1,20	2,70	6,48	0,50	0,89	0,04	8,56	0,72	70,19	0,50	0,44	0,40	0,80	525,69	4,64		
90	39	2	Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	0,55	0,98	1,08	0,50	1,13	0,04	2,50	0,91	63,90	0,37	0,33	0,40	0,09	84,54	0,75		
SUM		35				88,15											6795,17	59,97		
			WEST																	
270	90	5	AF 1,00/1,35m U=0,75	1,00	1,35	6,75	0,50	0,89	0,04	3,84	0,75	65,86	0,50	0,44	0,40	0,78	513,85	4,53		
270	90	1	AF 0,60/0,80m U=0,87	0,60	0,80	0,48	0,50	0,89	0,04	1,94	0,87	46,74	0,50	0,44	0,40	0,04	25,93	0,23		
270	90	1	AF 1,20/0,80m U=0,79	1,20	0,80	0,96	0,50	0,89	0,04	3,14	0,79	59,87	0,50	0,44	0,40	0,10	66,43	0,59		

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

WEST																		
270	90	1	AT 1,20/2,10m U=0,83	1,20	2,10	2,52	0,50	0,89	0,04	5,65	0,83	39,64	0,50	0,44	0,40	0,18	115,46	1,02
270	90	1	AF 1,00/3,11m U=0,77	1,00	3,11	3,11	0,50	0,89	0,04	9,80	0,77	64,24	0,50	0,44	0,40	0,35	230,90	2,04
270	90	1	AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	1,00	0,52	0,52	0,50	0,89	0,04	2,18	0,88	45,84	0,50	0,44	0,40	0,04	27,55	0,24
270	90	7	AF 1,50/2,10m U=0,75	1,50	2,10	22,05	0,50	0,89	0,04	9,76	0,75	66,45	0,50	0,44	0,40	2,58	1693,58	14,95
270	90	2	AF 0,60/2,10m U=0,84	0,60	2,10	2,52	0,50	0,89	0,04	4,96	0,84	52,15	0,50	0,44	0,40	0,23	151,90	1,34
270	39	4	Dachflächenfenster 0,78/0,98m U=0,84	0,78	0,98	3,06	0,50	1,13	0,04	2,96	0,84	70,33	0,37	0,33	0,40	0,28	263,92	2,33
SUM		23				41,97											3089,52	27,26
NORD																		
0	90	2	AF 1,90/0,60m U=0,81	1,90	0,60	2,28	0,50	0,89	0,04	4,14	0,81	56,73	0,50	0,44	0,40	0,23	84,66	0,75
0	90	1	AF 1,50/2,10m U=0,75	1,50	2,10	3,15	0,50	0,89	0,04	9,76	0,75	66,45	0,50	0,44	0,40	0,37	137,01	1,21
0	90	1	AF 1,90/0,60m U=0,81	1,90	0,60	1,14	0,50	0,89	0,04	4,14	0,81	56,73	0,50	0,44	0,40	0,11	42,33	0,37
SUM		4				6,57											264,01	2,33
SUM	alle	68				149,71											11331,46	100,00

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

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

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	-2,81	29,30	55,08	41,60	19,92	10,25	9,37	10,25	19,92	41,60	31
Februar	-1,28	48,72	69,18	54,57	31,67	16,57	14,13	16,57	31,67	54,57	28
März	2,54	80,65	79,04	69,36	51,62	32,26	25,00	32,26	51,62	69,36	31
April	7,10	114,77	80,34	79,19	70,01	51,65	39,02	51,65	70,01	79,19	30
Mai	11,60	149,42	77,70	86,66	88,16	70,23	53,79	70,23	88,16	86,66	31
Juni	14,95	144,99	69,60	81,20	84,10	69,60	53,65	69,60	84,10	81,20	30
Juli	16,95	151,87	75,94	85,05	88,09	71,38	54,67	71,38	88,09	85,05	31
August	16,31	139,17	84,89	90,46	84,89	65,41	48,71	65,41	84,89	90,46	31
September	13,17	98,22	80,54	74,65	61,88	43,22	34,38	43,22	61,88	74,65	30
Oktober	7,91	60,25	75,31	61,45	39,16	22,29	18,07	22,29	39,16	61,45	31
November	1,99	31,59	54,66	36,65	20,54	12,95	12,32	12,95	20,54	36,65	30
Dezember	-2,22	22,02	43,37	32,81	15,19	8,37	7,93	8,37	15,19	32,81	31

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

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

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		72.647	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		525,79	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		1.085,23	[m²]	Innentemp. Ti		22,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		3.905,70	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		2,25	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		66,94	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		78114,00	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		18,60	[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	-2,81	9.704	6.043	15.747	2.374	383	2.756	0,18	327,41	91,55	6,72	1,00	1,00	12.990
2	-1,28	8.227	4.932	13.159	2.113	583	2.696	0,20	315,21	92,88	6,81	1,00	1,00	10.462
3	2,54	7.611	4.740	12.351	2.374	906	3.280	0,27	327,41	91,55	6,72	1,00	1,00	9.071
4	7,10	5.639	3.471	9.110	2.287	1.197	3.484	0,38	323,62	91,96	6,75	1,00	1,00	5.629
5	11,60	4.069	2.534	6.602	2.374	1.479	3.853	0,58	327,41	91,55	6,72	0,99	1,00	2.793
6	14,95	2.669	1.643	4.312	2.287	1.407	3.694	0,86	323,62	91,96	6,75	0,93	1,00	885
7	16,95	1.977	1.231	3.207	2.374	1.477	3.851	1,20	327,41	91,55	6,72	0,78	1,00	207
8	16,31	2.226	1.386	3.612	2.374	1.435	3.809	1,05	327,41	91,55	6,72	0,85	1,00	389
9	13,17	3.342	2.057	5.399	2.287	1.070	3.357	0,62	323,62	91,96	6,75	0,98	1,00	2.095
10	7,91	5.511	3.432	8.942	2.374	707	3.081	0,34	327,41	91,55	6,72	1,00	1,00	5.863
11	1,99	7.574	4.662	12.236	2.287	394	2.681	0,22	323,62	91,96	6,75	1,00	1,00	9.555
12	-2,22	9.474	5.900	15.374	2.374	294	2.668	0,17	327,41	91,55	6,72	1,00	1,00	12.706
Summe		68.023	42.029	110.051	27.877	11.331	39.209							72.647

Te Mittlere Außentemperatur

QT Transmissionsverluste

QV Lüftungsverluste

Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste

QS Solare Wärmegewinne

QI Innere Wärmegewinne

Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis

LV Lüftungsleitwert

tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$

a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h

eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$

f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)

Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		49.205	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		525,79	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		1.085,23	[m²]	Innentemp. Ti		22,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		3.905,70	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		2,25	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		45,34	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		78114,00	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		12,60	[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	8.422	5.245	13.667	2.374	360	2.734	0,20	327,41	91,55	6,72	1,00	1,00	10.933
2	2,73	6.809	4.082	10.891	2.113	587	2.700	0,25	315,21	92,88	6,81	1,00	1,00	8.191
3	6,81	5.942	3.700	9.642	2.374	922	3.295	0,34	327,41	91,55	6,72	1,00	1,00	6.349
4	11,62	3.930	2.419	6.348	2.287	1.161	3.448	0,54	323,62	91,96	6,75	0,99	1,00	2.926
5	16,20	2.269	1.413	3.682	2.374	1.506	3.880	1,05	327,41	91,55	6,72	0,85	0,58	229
6	19,33	1.011	622	1.633	2.287	1.489	3.776	2,31	323,62	91,96	6,75	0,43	0,00	0
7	21,12	344	214	559	2.374	1.565	3.939	7,05	327,41	91,55	6,72	0,14	0,00	0
8	20,56	563	351	914	2.374	1.388	3.762	4,12	327,41	91,55	6,72	0,24	0,00	0
9	17,03	1.881	1.158	3.040	2.287	1.051	3.338	1,10	323,62	91,96	6,75	0,83	0,52	145
10	11,64	4.053	2.524	6.576	2.374	735	3.109	0,47	327,41	91,55	6,72	1,00	1,00	3.478
11	6,16	5.997	3.691	9.687	2.287	371	2.658	0,27	323,62	91,96	6,75	1,00	1,00	7.030
12	2,19	7.749	4.826	12.575	2.374	276	2.650	0,21	327,41	91,55	6,72	1,00	1,00	9.925
Summe		48.970	30.244	79.214	27.877	11.411	39.289							49.205

Te Mittlere Außentemperatur

QT Transmissionsverluste

QV Lüftungsverluste

Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste

QS Solare Wärmegewinne

QI Innere Wärmegewinne

Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis

LV Lüftungsleitwert

tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$

a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h

eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$

f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)

Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

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	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,00/1,95m U=0,75	90	90	8	15,60	63	0,50	0,40	1.73
2	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 0,40/2,10m Eingang U=0,94	90	90	2	1,68	37	0,50	0,40	0.11
3	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,80/0,50m Eingang U=0,92	90	90	1	0,90	39	0,50	0,40	0.06
4	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,20/0,50m AR Garten U=0,88	90	90	1	0,60	47	0,50	0,40	0.05
5	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,80/0,80m U=0,81	90	90	1	1,44	57	0,50	0,40	0.15
6	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 2,00/1,95m U=0,77	90	90	2	7,80	64	0,50	0,40	0.89
7	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,00/2,50m U=0,75	90	90	4	10,00	66	0,50	0,40	1.17
8	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	90	90	1	0,52	46	0,50	0,40	0.04
9	02 - Außenwand Ost Bestand	AT 1,20/2,10m U=0,83	90	90	1	2,52	40	0,50	0,40	0.18
10	02 - Außenwand Ost Bestand	AT 0,98/2,10m U=0,85	90	90	1	2,06	33	0,50	0,40	0.12
11	03 - Außenwand Süd Bestand	AT 1,48/2,25m U=0,76	180	90	1	3,33	52	0,50	0,40	0.30
12	03 - Außenwand Süd Bestand	AF 1,00/1,95m U=0,75	180	90	2	3,90	63	0,50	0,40	0.43
13	03 - Außenwand Süd Bestand	AF 1,00/1,35m U=0,75	180	90	1	1,35	66	0,50	0,40	0.16
14	03 - Außenwand Süd Bestand	AF 2,00/1,95m U=0,77	180	90	1	3,90	64	0,50	0,40	0.44
15	04 - Außenwand West Bestand	AF 1,00/1,35m U=0,75	270	90	5	6,75	66	0,50	0,40	0.78
16	04 - Außenwand West Bestand	AF 0,60/0,80m U=0,87	270	90	1	0,48	47	0,50	0,40	0.04
17	04 - Außenwand West Bestand	AF 1,20/0,80m U=0,79	270	90	1	0,96	60	0,50	0,40	0.10
18	04 - Außenwand West Bestand	AT 1,20/2,10m U=0,83	270	90	1	2,52	40	0,50	0,40	0.18
19	04 - Außenwand West Bestand	AF 1,00/3,11m U=0,77	270	90	1	3,11	64	0,50	0,40	0.35
20	04 - Außenwand West Bestand	AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	270	90	1	0,52	46	0,50	0,40	0.04
21	05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton	AF 1,90/0,60m U=0,81	0	90	2	2,28	57	0,50	0,40	0.23
22	05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton	AF 1,50/2,10m U=0,75	0	90	1	3,15	66	0,50	0,40	0.37
23	06 - Außenwand Nord neu Ziegel	AF 1,90/0,60m U=0,81	0	90	1	1,14	57	0,50	0,40	0.11
24	07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 1,64/2,40m U=0,66	90	90	2	7,87	79	0,50	0,40	1.10
25	07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 2,24/2,40m U=0,69	90	90	4	21,50	75	0,50	0,40	2.85
26	07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 1,20/2,70m U=0,72	90	90	1	3,24	70	0,50	0,40	0.40
27	07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 0,90/2,70m U=0,72	90	90	2	4,86	70	0,50	0,40	0.60
28	07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 1,20/2,70m U=0,72	90	90	2	6,48	70	0,50	0,40	0.80
29	09 - Außenwand West neu Ziegel	AF 1,50/2,10m U=0,75	270	90	7	22,05	66	0,50	0,40	2.58
30	09 - Außenwand West neu Ziegel	AF 0,60/2,10m U=0,84	270	90	2	2,52	52	0,50	0,40	0.23

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.

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf										
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors										
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m ²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F _{s,h} [-]	A _{trans,h} [m ²]
31	04 - Dach Ost Bestand	Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	90	39	2	1,08	64	0,37	0,40	0,09
32	06 - Dach Süd Bestand	Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	180	39	1	0,54	64	0,37	0,40	0,04
33	07 - Dach West Bestand	Dachflächenfenster 0,78/0,98m U=0,84	270	39	4	3,06	70	0,37	0,40	0,28

F_{s,h} Verschattungsfaktor Heizfall

A_{trans,h} Transparente Aufnahmefläche Heizfall

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

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK)												
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,00/1,95m U=0,75	34,4	54,7	89,2	120,9	152,3	145,3	152,1	146,6	106,9	67,6	35,5	26,2	1.131,7
2. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 0,40/2,10m Eingang U=0,94	2,2	3,5	5,7	7,8	9,8	9,3	9,8	9,4	6,9	4,4	2,3	1,7	72,8
3. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,80/0,50m Eingang U=0,92	1,2	2,0	3,2	4,3	5,5	5,2	5,5	5,3	3,8	2,4	1,3	0,9	40,6
4. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,20/0,50m AR Garten U=0,88	1,0	1,6	2,5	3,5	4,3	4,1	4,3	4,2	3,1	1,9	1,0	0,7	32,3
5. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,80/0,80m U=0,81	2,9	4,6	7,5	10,2	12,8	12,2	12,8	12,3	9,0	5,7	3,0	2,2	95,3
6. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 2,00/1,95m U=0,77	17,7	28,1	45,8	62,1	78,2	74,6	78,2	75,3	54,9	34,7	18,2	13,5	581,4
7. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,00/2,50m U=0,75	23,3	37,0	60,3	81,8	103,0	98,2	102,9	99,1	72,3	45,7	24,0	17,7	765,2
8. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	0,8	1,3	2,2	2,9	3,7	3,5	3,7	3,6	2,6	1,6	0,9	0,6	27,5
9. 02 - Außenwand Ost Bestand AT 1,20/2,10m U=0,83	3,5	5,6	9,1	12,3	15,5	14,8	15,5	15,0	10,9	6,9	3,6	2,7	115,5
10. 02 - Außenwand Ost Bestand AT 0,98/2,10m U=0,85	2,4	3,8	6,2	8,5	10,7	10,2	10,6	10,3	7,5	4,7	2,5	1,8	79,2
11. 03 - Außenwand Süd Bestand AT 1,48/2,25m U=0,76	16,7	20,9	23,9	24,3	23,5	21,1	23,0	25,7	24,4	22,8	16,5	13,1	255,8
12. 03 - Außenwand Süd Bestand AF 1,00/1,95m U=0,75	23,8	29,9	34,1	34,7	33,5	30,1	32,8	36,7	34,8	32,5	23,6	18,7	365,1
13. 03 - Außenwand Süd Bestand AF 1,00/1,35m U=0,75	8,6	10,9	12,4	12,6	12,2	10,9	11,9	13,3	12,6	11,8	8,6	6,8	132,6
14. 03 - Außenwand Süd Bestand AF 2,00/1,95m U=0,77	24,4	30,7	35,1	35,6	34,5	30,9	33,7	37,7	35,7	33,4	24,2	19,2	375,2
15. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,00/1,35m U=0,75	15,6	24,8	40,5	54,9	69,1	66,0	69,1	66,6	48,5	30,7	16,1	11,9	513,8
16. 04 - Außenwand West Bestand AF 0,60/0,80m U=0,87	0,8	1,3	2,0	2,8	3,5	3,3	3,5	3,4	2,4	1,5	0,8	0,6	25,9
17. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,20/0,80m U=0,79	2,0	3,2	5,2	7,1	8,9	8,5	8,9	8,6	6,3	4,0	2,1	1,5	66,4
18. 04 - Außenwand West Bestand AT 1,20/2,10m U=0,83	3,5	5,6	9,1	12,3	15,5	14,8	15,5	15,0	10,9	6,9	3,6	2,7	115,5

19. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,00/3,11m U=0,77	7,0	11,2	18,2	24,7	31,1	29,6	31,0	29,9	21,8	13,8	7,2	5,4	230,9
20. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	0,8	1,3	2,2	2,9	3,7	3,5	3,7	3,6	2,6	1,6	0,9	0,6	27,5
21. 05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton AF 1,90/0,60m U=0,81	2,1	3,2	5,7	8,9	12,3	12,2	12,5	11,1	7,8	4,1	2,8	1,8	84,7
22. 05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton AF 1,50/2,10m U=0,75	3,5	5,2	9,2	14,4	19,9	19,8	20,2	18,0	12,7	6,7	4,5	2,9	137,0
23. 06 - Außenwand Nord neu Ziegel AF 1,90/0,60m U=0,81	1,1	1,6	2,9	4,5	6,1	6,1	6,2	5,6	3,9	2,1	1,4	0,9	42,3
24. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 1,64/2,40m U=0,66	21,9	34,7	56,6	76,8	96,7	92,3	96,6	93,1	67,9	43,0	22,5	16,7	718,9
25. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 2,24/2,40m U=0,69	56,8	90,3	147,2	199,7	251,5	239,9	251,3	242,2	176,5	111,7	58,6	43,3	1.869,0
26. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 1,20/2,70m U=0,72	8,0	12,7	20,7	28,1	35,4	33,7	35,3	34,1	24,8	15,7	8,2	6,1	262,8
27. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 0,90/2,70m U=0,72	11,9	19,0	30,9	42,0	52,8	50,4	52,8	50,9	37,1	23,5	12,3	9,1	392,8
28. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 1,20/2,70m U=0,72	16,0	25,4	41,4	56,2	70,7	67,5	70,7	68,1	49,6	31,4	16,5	12,2	525,7
29. 09 - Außenwand West neu Ziegel AF 1,50/2,10m U=0,75	51,5	81,9	133,4	181,0	227,9	217,4	227,7	219,4	159,9	101,2	53,1	39,3	1.693,6
30. 09 - Außenwand West neu Ziegel AF 0,60/2,10m U=0,84	4,6	7,3	12,0	16,2	20,4	19,5	20,4	19,7	14,3	9,1	4,8	3,5	151,9
31. 04 - Dach Ost Bestand Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	2,4	3,9	6,5	9,1	11,6	11,2	11,7	11,0	7,9	4,9	2,6	1,8	84,5
32. 06 - Dach Süd Bestand Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	2,5	3,5	4,6	5,5	6,2	5,8	6,2	6,3	5,0	4,0	2,5	1,9	54,0
33. 07 - Dach West Bestand Dachflächenfenster 0,78/0,98m U=0,84	7,5	12,3	20,1	28,4	36,1	35,0	36,7	34,4	24,5	15,2	8,1	5,7	263,9
Summe	382,5	583,1	905,8	1.196,8	1.478,8	1.407,1	1.476,9	1.435,2	1.070,0	707,4	393,8	294,1	11.331,5

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (RK)												
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,00/1,95m U=0,75	34,0	55,9	90,7	116,9	153,6	152,8	160,9	141,1	104,3	71,1	34,8	25,5	1.141,7
2. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 0,40/2,10m Eingang U=0,94	2,2	3,6	5,8	7,5	9,9	9,8	10,3	9,1	6,7	4,6	2,2	1,6	73,4
3. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,80/0,50m Eingang U=0,92	1,2	2,0	3,3	4,2	5,5	5,5	5,8	5,1	3,7	2,6	1,2	0,9	41,0
4. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,20/0,50m AR Garten U=0,88	1,0	1,6	2,6	3,3	4,4	4,4	4,6	4,0	3,0	2,0	1,0	0,7	32,6
5. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,80/0,80m U=0,81	2,9	4,7	7,6	9,8	12,9	12,9	13,5	11,9	8,8	6,0	2,9	2,1	96,1
6. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 2,00/1,95m U=0,77	17,4	28,7	46,6	60,1	78,9	78,5	82,6	72,5	53,6	36,5	17,9	13,1	586,5
7. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,00/2,50m U=0,75	23,0	37,8	61,4	79,1	103,9	103,3	108,8	95,4	70,5	48,1	23,5	17,2	772,0
8. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	0,8	1,4	2,2	2,8	3,7	3,7	3,9	3,4	2,5	1,7	0,8	0,6	27,8
9. 02 - Außenwand Ost Bestand AT 1,20/2,10m U=0,83	3,5	5,7	9,3	11,9	15,7	15,6	16,4	14,4	10,6	7,3	3,5	2,6	116,5
10. 02 - Außenwand Ost Bestand AT 0,98/2,10m U=0,85	2,4	3,9	6,3	8,2	10,7	10,7	11,3	9,9	7,3	5,0	2,4	1,8	79,9
11. 03 - Außenwand Süd Bestand AT 1,48/2,25m U=0,76	12,0	18,2	23,7	23,9	26,4	23,5	24,8	26,4	24,9	21,2	12,7	10,4	248,0
12. 03 - Außenwand Süd Bestand AF 1,00/1,95m U=0,75	17,1	26,0	33,9	34,1	37,7	33,5	35,4	37,7	35,5	30,3	18,1	14,9	354,0
13. 03 - Außenwand Süd Bestand AF 1,00/1,35m U=0,75	6,2	9,4	12,3	12,4	13,7	12,2	12,8	13,7	12,9	11,0	6,6	5,4	128,6
14. 03 - Außenwand Süd Bestand AF 2,00/1,95m U=0,77	17,6	26,7	34,8	35,0	38,8	34,4	36,3	38,7	36,4	31,1	18,6	15,3	363,7
15. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,00/1,35m U=0,75	15,4	25,4	41,2	53,1	69,8	69,4	73,0	64,1	47,3	32,3	15,8	11,6	518,4
16. 04 - Außenwand West Bestand AF 0,60/0,80m U=0,87	0,8	1,3	2,1	2,7	3,5	3,5	3,7	3,2	2,4	1,6	0,8	0,6	26,2
17. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,20/0,80m U=0,79	2,0	3,3	5,3	6,9	9,0	9,0	9,4	8,3	6,1	4,2	2,0	1,5	67,0
18. 04 - Außenwand West Bestand AT 1,20/2,10m U=0,83	3,5	5,7	9,3	11,9	15,7	15,6	16,4	14,4	10,6	7,3	3,5	2,6	116,5

19. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,00/3,11m U=0,77	6,9	11,4	18,5	23,9	31,3	31,2	32,8	28,8	21,3	14,5	7,1	5,2	232,9
20. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	0,8	1,4	2,2	2,8	3,7	3,7	3,9	3,4	2,5	1,7	0,8	0,6	27,8
21. 05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton AF 1,90/0,60m U=0,81	3,0	4,8	6,5	9,0	12,6	13,5	13,6	10,1	8,1	5,4	3,0	2,2	91,8
22. 05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton AF 1,50/2,10m U=0,75	4,8	7,8	10,5	14,6	20,4	21,8	21,9	16,4	13,2	8,8	4,9	3,5	148,5
23. 06 - Außenwand Nord neu Ziegel AF 1,90/0,60m U=0,81	1,5	2,4	3,2	4,5	6,3	6,7	6,8	5,1	4,1	2,7	1,5	1,1	45,9
24. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 1,64/2,40m U=0,66	21,6	35,5	57,6	74,3	97,6	97,1	102,2	89,7	66,2	45,2	22,1	16,2	725,3
25. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 2,24/2,40m U=0,69	56,1	92,4	149,9	193,1	253,7	252,4	265,7	233,1	172,2	117,5	57,4	42,0	1.885,5
26. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 1,20/2,70m U=0,72	7,9	13,0	21,1	27,2	35,7	35,5	37,4	32,8	24,2	16,5	8,1	5,9	265,2
27. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 0,90/2,70m U=0,72	11,8	19,4	31,5	40,6	53,3	53,0	55,8	49,0	36,2	24,7	12,1	8,8	396,2
28. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 1,20/2,70m U=0,72	15,8	26,0	42,2	54,3	71,4	71,0	74,7	65,6	48,4	33,0	16,2	11,8	530,3
29. 09 - Außenwand West neu Ziegel AF 1,50/2,10m U=0,75	50,8	83,7	135,8	175,0	229,9	228,7	240,7	211,2	156,0	106,4	52,1	38,1	1.708,5
30. 09 - Außenwand West neu Ziegel AF 0,60/2,10m U=0,84	4,6	7,5	12,2	15,7	20,6	20,5	21,6	18,9	14,0	9,5	4,7	3,4	153,2
31. 04 - Dach Ost Bestand Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	2,4	4,1	6,7	8,9	11,9	12,0	12,4	10,8	7,8	5,1	2,5	1,8	86,6
32. 06 - Dach Süd Bestand Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	2,0	3,1	4,6	5,3	6,6	6,3	6,6	6,4	5,1	3,8	2,1	1,6	53,5
33. 07 - Dach West Bestand Dachflächenfenster 0,78/0,98m U=0,84	7,6	12,8	20,8	27,9	37,0	37,5	38,8	33,8	24,4	16,1	7,9	5,6	270,4
Summe	360,4	586,8	921,6	1.160,8	1.506,1	1.489,1	1.564,9	1.388,4	1.051,0	735,0	371,0	276,4	11.411,4

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: **1. Oktober 2025**

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	LT [W/K]
01 - Außenwand Nord Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	37,97	0,15	1,000	5,70
02 - Außenwand Ost Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	120,97	0,15	1,000	18,15
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,00/1,95m U=0,75	15,60	0,77	1,000	12,01
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 0,40/2,10m Eingang U=0,94	1,68	0,94	1,000	1,58
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,80/0,50m Eingang U=0,92	0,90	0,92	1,000	0,83
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,20/0,50m AR Garten U=0,88	0,60	0,88	1,000	0,53
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,80/0,80m U=0,81	1,44	0,81	1,000	1,17
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 2,00/1,95m U=0,77	7,80	0,77	1,000	6,01
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,00/2,50m U=0,75	10,00	0,75	1,000	7,50
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	0,52	0,88	1,000	0,46
02 - Außenwand Ost Bestand	AT 1,20/2,10m U=0,83	2,52	0,83	1,000	2,09
02 - Außenwand Ost Bestand	AT 0,98/2,10m U=0,85	2,06	0,85	1,000	1,75
03 - Außenwand Süd Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	78,07	0,15	1,000	11,71
03 - Außenwand Süd Bestand	AT 1,48/2,25m U=0,76	3,33	0,76	1,000	2,53
03 - Außenwand Süd Bestand	AF 1,00/1,95m U=0,75	3,90	0,77	1,000	3,00
03 - Außenwand Süd Bestand	AF 1,00/1,35m U=0,75	1,35	0,75	1,000	1,01
03 - Außenwand Süd Bestand	AF 2,00/1,95m U=0,77	3,90	0,77	1,000	3,00
04 - Außenwand West Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	103,38	0,15	1,000	15,51
04 - Außenwand West Bestand	AF 1,00/1,35m U=0,75	6,75	0,75	1,000	5,06
04 - Außenwand West Bestand	AF 0,60/0,80m U=0,87	0,48	0,87	1,000	0,42
04 - Außenwand West Bestand	AF 1,20/0,80m U=0,79	0,96	0,79	1,000	0,76
04 - Außenwand West Bestand	AT 1,20/2,10m U=0,83	2,52	0,83	1,000	2,09
04 - Außenwand West Bestand	AF 1,00/3,11m U=0,77	3,11	0,77	1,000	2,39
04 - Außenwand West Bestand	AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	0,52	0,88	1,000	0,46
05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton	AW hinterlüftet Stahlbeton 25 0,43m U=0,18	61,48	0,21	1,000	12,91
05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton	AF 1,90/0,60m U=0,81	2,28	0,81	1,000	1,85
05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton	AF 1,50/2,10m U=0,75	3,15	0,75	1,000	2,36
06 - Außenwand Nord neu Ziegel	AW hinterlüftet Ziegel 30 0,48m U=0,13	44,02	0,14	1,000	6,16
06 - Außenwand Nord neu Ziegel	AF 1,90/0,60m U=0,81	1,14	0,81	1,000	0,92
07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AW hinterlüftet Ziegel 30 0,48m U=0,13	42,10	0,14	1,000	5,89
07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 1,64/2,40m U=0,66	7,87	0,66	1,000	5,20
07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 2,24/2,40m U=0,69	21,50	0,69	1,000	14,84
07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 1,20/2,70m U=0,72	3,24	0,72	1,000	2,33
07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 0,90/2,70m U=0,72	4,86	0,72	1,000	3,50
07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 1,20/2,70m U=0,72	6,48	0,72	1,000	4,67
08 - Außenwand Süd neu Ziegel	AW hinterlüftet Ziegel 30 0,48m U=0,13	44,26	0,14	1,000	6,20
09 - Außenwand West neu Ziegel	AW hinterlüftet Ziegel 30 0,48m U=0,13	98,39	0,14	1,000	13,77
09 - Außenwand West neu Ziegel	AF 1,50/2,10m U=0,75	22,05	0,75	1,000	16,54
09 - Außenwand West neu Ziegel	AF 0,60/2,10m U=0,84	2,52	0,84	1,000	2,12
03 - Decke zu Außenluft	DE über Außenluft Bestand 0,65m U=0,15	45,98	0,29	1,000	13,33
01 - Flachdach über EG neu	Gründach neu 0,59m U=0,10	88,09	0,10	1,000	8,81
02 - Flachdach über 1.OG neu	Gründach neu 0,59m U=0,10	125,33	0,10	1,000	12,53
03 - Dach Nord Bestand	DA hinterlüftet Bestand 0,27m U=0,21	116,46	0,20	1,000	23,29
04 - Dach Ost Bestand	DA hinterlüftet Bestand 0,27m U=0,21	105,04	0,20	1,000	21,01
04 - Dach Ost Bestand	Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	1,08	0,91	1,000	0,98
05 - Dach Ost neu	DA hinterlüftet neuer Verbindungsgang 0,27m U=0,18	9,75	0,18	1,000	1,76
06 - Dach Süd Bestand	DA hinterlüftet Bestand 0,27m U=0,21	125,37	0,20	1,000	25,07
06 - Dach Süd Bestand	Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	0,54	0,91	1,000	0,49
07 - Dach West Bestand	DA hinterlüftet Bestand 0,27m U=0,21	137,28	0,20	1,000	27,46

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le						
Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	LT [W/K]	
07 - Dach West Bestand	Dachflächenfenster 0,78/0,98m U=0,84	3,06	0,84	1,000	2,57	
08 - Dach West neu	DA hinterlüftet neuer Verbindungsgang 0,27m U=0,18	9,75	0,18	1,000	1,76	
						Summe 344,02
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg						
Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	LT [W/K]	
01 - Erdanliegend <= 1,5m unter Erdrich Bestand	FB 0,38m Bestand U=0,38	190,44	0,38	0,700	50,66	
02 - Erdanliegend <= 1,5m unter Erdrich neu	FB 0,39m neu U=0,28	213,42	0,28	0,700	41,83	
01 - Decke zu Keller (25cm STB) Bestand	DE WS nach unten Bestand zu Bunker 0,47m U=0,35	125,40	0,35	0,700	30,72	
02 - Decke zu Keller (18cm STB) Bestand	DE WS nach unten Bestand 0,40m U=0,36	34,41	0,36	0,700	8,67	
						Summe 131,88
Leitwerte						
Hüllfläche AB				2107,08		m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)				344,02		W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg				131,88		W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)				0,00		W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)				0,00		W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)				49,89		W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT				525,79		W/K

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum:

1. Oktober 2025

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	LT [W/K]
01 - Außenwand Nord Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	37,97	0,15	1,000	5,70
02 - Außenwand Ost Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	120,97	0,15	1,000	18,15
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,00/1,95m U=0,75	15,60	0,77	1,000	12,01
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 0,40/2,10m Eingang U=0,94	1,68	0,94	1,000	1,58
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,80/0,50m Eingang U=0,92	0,90	0,92	1,000	0,83
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,20/0,50m AR Garten U=0,88	0,60	0,88	1,000	0,53
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,80/0,80m U=0,81	1,44	0,81	1,000	1,17
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 2,00/1,95m U=0,77	7,80	0,77	1,000	6,01
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,00/2,50m U=0,75	10,00	0,75	1,000	7,50
02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	0,52	0,88	1,000	0,46
02 - Außenwand Ost Bestand	AT 1,20/2,10m U=0,83	2,52	0,83	1,000	2,09
02 - Außenwand Ost Bestand	AT 0,98/2,10m U=0,85	2,06	0,85	1,000	1,75
03 - Außenwand Süd Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	78,07	0,15	1,000	11,71
03 - Außenwand Süd Bestand	AT 1,48/2,25m U=0,76	3,33	0,76	1,000	2,53
03 - Außenwand Süd Bestand	AF 1,00/1,95m U=0,75	3,90	0,77	1,000	3,00
03 - Außenwand Süd Bestand	AF 1,00/1,35m U=0,75	1,35	0,75	1,000	1,01
03 - Außenwand Süd Bestand	AF 2,00/1,95m U=0,77	3,90	0,77	1,000	3,00
04 - Außenwand West Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	103,38	0,15	1,000	15,51
04 - Außenwand West Bestand	AF 1,00/1,35m U=0,75	6,75	0,75	1,000	5,06
04 - Außenwand West Bestand	AF 0,60/0,80m U=0,87	0,48	0,87	1,000	0,42
04 - Außenwand West Bestand	AF 1,20/0,80m U=0,79	0,96	0,79	1,000	0,76
04 - Außenwand West Bestand	AT 1,20/2,10m U=0,83	2,52	0,83	1,000	2,09
04 - Außenwand West Bestand	AF 1,00/3,11m U=0,77	3,11	0,77	1,000	2,39
04 - Außenwand West Bestand	AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	0,52	0,88	1,000	0,46
05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton	AW hinterlüftet Stahlbeton 25 0,43m U=0,18	61,48	0,21	1,000	12,91
05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton	AF 1,90/0,60m U=0,81	2,28	0,81	1,000	1,85
05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton	AF 1,50/2,10m U=0,75	3,15	0,75	1,000	2,36
06 - Außenwand Nord neu Ziegel	AW hinterlüftet Ziegel 30 0,48m U=0,13	44,02	0,14	1,000	6,16
06 - Außenwand Nord neu Ziegel	AF 1,90/0,60m U=0,81	1,14	0,81	1,000	0,92
07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AW hinterlüftet Ziegel 30 0,48m U=0,13	42,10	0,14	1,000	5,89
07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 1,64/2,40m U=0,66	7,87	0,66	1,000	5,20
07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 2,24/2,40m U=0,69	21,50	0,69	1,000	14,84
07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 1,20/2,70m U=0,72	3,24	0,72	1,000	2,33
07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 0,90/2,70m U=0,72	4,86	0,72	1,000	3,50
07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 1,20/2,70m U=0,72	6,48	0,72	1,000	4,67
08 - Außenwand Süd neu Ziegel	AW hinterlüftet Ziegel 30 0,48m U=0,13	44,26	0,14	1,000	6,20
09 - Außenwand West neu Ziegel	AW hinterlüftet Ziegel 30 0,48m U=0,13	98,39	0,14	1,000	13,77
09 - Außenwand West neu Ziegel	AF 1,50/2,10m U=0,75	22,05	0,75	1,000	16,54
09 - Außenwand West neu Ziegel	AF 0,60/2,10m U=0,84	2,52	0,84	1,000	2,12
03 - Decke zu Außenluft	DE über Außenluft Bestand 0,65m U=0,15	45,98	0,29	1,000	13,33
01 - Flachdach über EG neu	Gründach neu 0,59m U=0,10	88,09	0,10	1,000	8,81
02 - Flachdach über 1.OG neu	Gründach neu 0,59m U=0,10	125,33	0,10	1,000	12,53
03 - Dach Nord Bestand	DA hinterlüftet Bestand 0,27m U=0,21	116,46	0,20	1,000	23,29
04 - Dach Ost Bestand	DA hinterlüftet Bestand 0,27m U=0,21	105,04	0,20	1,000	21,01
04 - Dach Ost Bestand	Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	1,08	0,91	1,000	0,98
05 - Dach Ost neu	DA hinterlüftet neuer Verbindungsgang 0,27m U=0,18	9,75	0,18	1,000	1,76
06 - Dach Süd Bestand	DA hinterlüftet Bestand 0,27m U=0,21	125,37	0,20	1,000	25,07
06 - Dach Süd Bestand	Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	0,54	0,91	1,000	0,49
07 - Dach West Bestand	DA hinterlüftet Bestand 0,27m U=0,21	137,28	0,20	1,000	27,46

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le					
Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	LT [W/K]
07 - Dach West Bestand	Dachflächenfenster 0,78/0,98m U=0,84	3,06	0,84	1,000	2,57
08 - Dach West neu	DA hinterlüftet neuer Verbindungsgang 0,27m U=0,18	9,75	0,18	1,000	1,76
				Summe	344,02

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	LT [W/K]
01 - Erdanliegend <= 1,5m unter Erdrich Bestand	FB 0,38m Bestand U=0,38	190,44	0,38	0,700	50,66
02 - Erdanliegend <= 1,5m unter Erdrich neu	FB 0,39m neu U=0,28	213,42	0,28	0,700	41,83
01 - Decke zu Keller (25cm STB) Bestand	DE WS nach unten Bestand zu Bunker 0,47m U=0,35	125,40	0,35	0,700	30,72
02 - Decke zu Keller (18cm STB) Bestand	DE WS nach unten Bestand 0,40m U=0,36	34,41	0,36	0,700	8,67
				Summe	131,88

Leitwerte		
Hüllfläche AB		2107,08 m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		344,02 W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg		131,88 W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		0,00 W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00 W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		49,89 W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		525,79 W/K

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Kühlbedarf (RK)

Kühlbedarf	20.967	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	525,79	[W/K]
Brutto-Grundfläche BGF	1.085,23	[m²]	Innentemp. Ti	26,0	[C°]
Brutto-Volumen V	3.905,70	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil	3,75	[W/m²]
Kühlbedarf flächenspezifisch	19,32	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	78114,00	[Wh/K]
Kühlbedarf volumenspezifisch	5,37	[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	9.987	6.219	16.206	4.263	807	5.070	0,31	327,41	91,55	6,72	1,00	1,38	0
2	2,73	8.222	4.929	13.151	3.789	1.315	5.104	0,39	315,21	92,88	6,81	1,00	1,37	0
3	6,81	7.507	4.675	12.182	4.263	2.064	6.328	0,52	327,41	91,55	6,72	0,99	1,38	0
4	11,62	5.444	3.351	8.794	4.105	2.602	6.707	0,76	323,62	91,96	6,75	0,96	1,38	0
5	16,20	3.834	2.387	6.221	4.263	3.379	7.642	1,23	327,41	91,55	6,72	0,77	1,38	2.473
6	19,33	2.525	1.554	4.079	4.105	3.342	7.447	1,83	323,62	91,96	6,75	0,54	1,38	4.694
7	21,12	1.909	1.189	3.098	4.263	3.511	7.774	2,51	327,41	91,55	6,72	0,40	1,38	6.479
8	20,56	2.128	1.325	3.453	4.263	3.114	7.377	2,14	327,41	91,55	6,72	0,47	1,38	5.448
9	17,03	3.396	2.090	5.486	4.105	2.356	6.461	1,18	323,62	91,96	6,75	0,79	1,38	1.873
10	11,64	5.617	3.498	9.116	4.263	1.646	5.909	0,65	327,41	91,55	6,72	0,98	1,38	0
11	6,16	7.511	4.623	12.134	4.105	831	4.936	0,41	323,62	91,96	6,75	1,00	1,38	0
12	2,19	9.314	5.800	15.114	4.263	619	4.882	0,32	327,41	91,55	6,72	1,00	1,38	0
Summe		67.394	41.640	109.034	50.051	25.588	75.639							20.967

Te Mittlere Außentemperatur

QT Transmissionsverluste

QV Lüftungsverluste

Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste

QS Solare Wärmegewinne

QI Innere Wärmegewinne

Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis

LV Lüftungsleitwert

tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$

a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h

eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$

f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante

Qc Kühlbedarf

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf		6.859	[kWh]	Transmissionsleitwert LT			525,79	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		1.085,23	[m²]	Innentemp. Ti			26,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		3.905,70	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil			3,75	[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch		6,32	[kWh/m²]	Speicherkapazität C			78114,00	[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch		1,76	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-2,81	11.269	7.017	18.286	4.263	857	5.120	0,28	327,41	91,55	6,72	1,00	1,38	0
2	-1,28	9.640	5.779	15.419	3.789	1.306	5.095	0,33	315,21	92,88	6,81	1,00	1,37	0
3	2,54	9.176	5.714	14.890	4.263	2.028	6.291	0,42	327,41	91,55	6,72	1,00	1,38	0
4	7,10	7.153	4.403	11.556	4.105	2.682	6.787	0,59	323,62	91,96	6,75	0,99	1,38	0
5	11,60	5.633	3.508	9.141	4.263	3.316	7.579	0,83	327,41	91,55	6,72	0,94	1,38	0
6	14,95	4.184	2.575	6.759	4.105	3.156	7.261	1,07	323,62	91,96	6,75	0,84	1,38	1.627
7	16,95	3.541	2.205	5.747	4.263	3.313	7.576	1,32	327,41	91,55	6,72	0,73	1,38	2.873
8	16,31	3.791	2.361	6.152	4.263	3.215	7.478	1,22	327,41	91,55	6,72	0,77	1,38	2.359
9	13,17	4.856	2.989	7.845	4.105	2.396	6.501	0,83	323,62	91,96	6,75	0,94	1,38	0
10	7,91	7.075	4.406	11.481	4.263	1.584	5.847	0,51	327,41	91,55	6,72	0,99	1,38	0
11	1,99	9.088	5.594	14.682	4.105	883	4.988	0,34	323,62	91,96	6,75	1,00	1,38	0
12	-2,22	11.039	6.874	17.913	4.263	659	4.922	0,27	327,41	91,55	6,72	1,00	1,38	0
Summe		86.447	53.425	139.871	50.051	25.395	75.446							6.859

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

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)

Kühlbedarf	2.507	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	525,79	[W/K]
Brutto-Grundfläche BGF	1.085,23	[m²]	Innentemp. Ti	26,0	[C°]
Brutto-Volumen V	3.905,70	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil	3,75	[W/m²]
Kühlbedarf flächenspezifisch	2,31	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	78114,00	[Wh/K]
Kühlbedarf volumenspezifisch	0,64	[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	9.987	2.187	12.174	0	807	807	0,07	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
2	2,73	8.222	1.800	10.022	0	1.315	1.315	0,13	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
3	6,81	7.507	1.644	9.151	0	2.064	2.064	0,23	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
4	11,62	5.444	1.192	6.636	0	2.602	2.602	0,39	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
5	16,20	3.834	839	4.673	0	3.379	3.379	0,72	115,12	121,88	8,62	0,98	1,08	0
6	19,33	2.525	553	3.078	0	3.342	3.342	1,09	115,12	121,88	8,62	0,86	1,08	522
7	21,12	1.909	418	2.327	0	3.511	3.511	1,51	115,12	121,88	8,62	0,66	1,08	1.305
8	20,56	2.128	466	2.594	0	3.114	3.114	1,20	115,12	121,88	8,62	0,80	1,08	679
9	17,03	3.396	743	4.139	0	2.356	2.356	0,57	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
10	11,64	5.617	1.230	6.847	0	1.646	1.646	0,24	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
11	6,16	7.511	1.644	9.155	0	831	831	0,09	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
12	2,19	9.314	2.039	11.354	0	619	619	0,05	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
Summe		67.394	14.756	82.150	0	25.588	25.588							2.507

Te Mittlere Außentemperatur

QT Transmissionsverluste

QV Lüftungsverluste

Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste

QS Solare Wärmegewinne

QI Innere Wärmegewinne

Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis

LV Lüftungsleitwert

tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$

a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h

eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$

f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante

Qc Kühlbedarf

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)

Kühlbedarf	0	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	525,79	[W/K]									
Brutto-Grundfläche BGF	1.085,23	[m²]	Innentemp. Ti	26,0	[C°]									
Brutto-Volumen V	3.905,70	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil	3,75	[W/m²]									
Kühlbedarf flächenspezifisch	0,00	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	78114,00	[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	-2,81	11.269	2.467	13.736	0	857	857	0,06	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
2	-1,28	9.640	2.111	11.751	0	1.306	1.306	0,11	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
3	2,54	9.176	2.009	11.185	0	2.028	2.028	0,18	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
4	7,10	7.153	1.566	8.720	0	2.682	2.682	0,31	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
5	11,60	5.633	1.233	6.867	0	3.316	3.316	0,48	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
6	14,95	4.184	916	5.100	0	3.156	3.156	0,62	115,12	121,88	8,62	0,99	1,08	0
7	16,95	3.541	775	4.317	0	3.313	3.313	0,77	115,12	121,88	8,62	0,97	1,08	0
8	16,31	3.791	830	4.621	0	3.215	3.215	0,70	115,12	121,88	8,62	0,99	1,08	0
9	13,17	4.856	1.063	5.919	0	2.396	2.396	0,40	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
10	7,91	7.075	1.549	8.625	0	1.584	1.584	0,18	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
11	1,99	9.088	1.990	11.078	0	883	883	0,08	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
12	-2,22	11.039	2.417	13.456	0	659	659	0,05	115,12	121,88	8,62	1,00	1,08	0
Summe		86.447	18.927	105.374	0	25.395	25.395							0

Te Mittlere Außentemperatur

QT Transmissionsverluste

QV Lüftungsverluste

Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste

QS Solare Wärmegewinne

QI Innere Wärmegewinne

Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis

LV Lüftungsleitwert

tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$

a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h

eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$

f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante

Qc Kühlbedarf

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-wert [-]	F_s,c [-]	a_mSc [-]	g_tot [-]	A_trans,c [m²]
1	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,00/1,95m U=0,75	90	90	8	15,60	63	0,50	1,00	0,25	0,19	3,65
2	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 0,40/2,10m Eingang U=0,94	90	90	2	1,68	37	0,50	1,00	0,25	0,19	0,23
3	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,80/0,50m Eingang U=0,92	90	90	1	0,90	39	0,50	1,00	0,25	0,19	0,13
4	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,20/0,50m AR Garten U=0,88	90	90	1	0,60	47	0,50	1,00	0,25	0,19	0,10
5	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,80/0,80m U=0,81	90	90	1	1,44	57	0,50	1,00	0,25	0,19	0,31
6	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 2,00/1,95m U=0,77	90	90	2	7,80	64	0,50	1,00	0,25	0,19	1,87
7	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,00/2,50m U=0,75	90	90	4	10,00	66	0,50	1,00	0,25	0,19	2,47
8	02 - Außenwand Ost Bestand	AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	90	90	1	0,52	46	0,50	1,00	0,25	0,19	0,09
9	02 - Außenwand Ost Bestand	AT 1,20/2,10m U=0,83	90	90	1	2,52	40	0,50	1,00	0,25	0,19	0,37
10	02 - Außenwand Ost Bestand	AT 0,98/2,10m U=0,85	90	90	1	2,06	33	0,50	1,00	0,25	0,19	0,26
11	03 - Außenwand Süd Bestand	AT 1,48/2,25m U=0,76	180	90	1	3,33	52	0,50	1,00	0,25	0,19	0,64
12	03 - Außenwand Süd Bestand	AF 1,00/1,95m U=0,75	180	90	2	3,90	63	0,50	1,00	0,25	0,19	0,91
13	03 - Außenwand Süd Bestand	AF 1,00/1,35m U=0,75	180	90	1	1,35	66	0,50	1,00	0,25	0,19	0,33
14	03 - Außenwand Süd Bestand	AF 2,00/1,95m U=0,77	180	90	1	3,90	64	0,50	1,00	0,25	0,19	0,94
15	04 - Außenwand West Bestand	AF 1,00/1,35m U=0,75	270	90	5	6,75	66	0,50	1,00	0,25	0,19	1,66
16	04 - Außenwand West Bestand	AF 0,60/0,80m U=0,87	270	90	1	0,48	47	0,50	1,00	0,25	0,19	0,08
17	04 - Außenwand West Bestand	AF 1,20/0,80m U=0,79	270	90	1	0,96	60	0,50	1,00	0,25	0,19	0,21
18	04 - Außenwand West Bestand	AT 1,20/2,10m U=0,83	270	90	1	2,52	40	0,50	1,00	0,25	0,19	0,37
19	04 - Außenwand West Bestand	AF 1,00/3,11m U=0,77	270	90	1	3,11	64	0,50	1,00	0,25	0,19	0,74
20	04 - Außenwand West Bestand	AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	270	90	1	0,52	46	0,50	1,00	0,25	0,19	0,09
21	05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton	AF 1,90/0,60m U=0,81	0	90	2	2,28	57	0,50	1,00	0,25	0,19	0,48
22	05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton	AF 1,50/2,10m U=0,75	0	90	1	3,15	66	0,50	1,00	0,25	0,19	0,78
23	06 - Außenwand Nord neu Ziegel	AF 1,90/0,60m U=0,81	0	90	1	1,14	57	0,50	1,00	0,25	0,19	0,24
24	07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 1,64/2,40m U=0,66	90	90	2	7,87	79	0,50	1,00	0,25	0,19	2,32
25	07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 2,24/2,40m U=0,69	90	90	4	21,50	75	0,50	1,00	0,25	0,19	6,03
26	07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 1,20/2,70m U=0,72	90	90	1	3,24	70	0,50	1,00	0,25	0,19	0,85
27	07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 0,90/2,70m U=0,72	90	90	2	4,86	70	0,50	1,00	0,25	0,19	1,27
28	07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AF 1,20/2,70m U=0,72	90	90	2	6,48	70	0,50	1,00	0,25	0,19	1,69
29	09 - Außenwand West neu Ziegel	AF 1,50/2,10m U=0,75	270	90	7	22,05	66	0,50	1,00	0,25	0,19	5,46

F_s,c Verschattungsfaktor Sommer

a_mSc

Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

A_trans,c Transparente Aufnahmefläche Sommer

g_tot

g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

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

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-wert [-]	F_s,c [-]	a_mSc [-]	g_tot [-]	A_trans,c [m²]
30	09 - Außenwand West neu Ziegel	AF 0,60/2,10m U=0,84	270	90	2	2,52	52	0,50	1,00	0,25	0,19	0,49
31	04 - Dach Ost Bestand	Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	90	39	2	1,08	64	0,37	1,00	0,25	0,19	0,20
32	06 - Dach Süd Bestand	Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	180	39	1	0,54	64	0,37	1,00	0,25	0,19	0,10
33	07 - Dach West Bestand	Dachflächenfenster 0,78/0,98m U=0,84	270	39	4	3,06	70	0,37	1,00	0,25	0,19	0,62

F_s,c Verschattungsfaktor Sommer

a_mSc

Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

A_trans,c Transparente Aufnahmefläche Sommer

g_tot

g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

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

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK)

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,00/1,95m U=0,75	72,7	115,6	188,3	255,4	321,7	306,8	321,4	309,7	225,8	142,9	74,9	55,4	2.390,7
2. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 0,40/2,10m Eingang U=0,94	4,7	7,4	12,1	16,4	20,7	19,7	20,7	19,9	14,5	9,2	4,8	3,6	153,8
3. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,80/0,50m Eingang U=0,92	2,6	4,2	6,8	9,2	11,6	11,0	11,5	11,1	8,1	5,1	2,7	2,0	85,9
4. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,20/0,50m AR Garten U=0,88	2,1	3,3	5,4	7,3	9,2	8,8	9,2	8,8	6,4	4,1	2,1	1,6	68,3
5. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,80/0,80m U=0,81	6,1	9,7	15,9	21,5	27,1	25,8	27,1	26,1	19,0	12,0	6,3	4,7	201,2
6. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 2,00/1,95m U=0,77	37,3	59,4	96,7	131,2	165,2	157,6	165,1	159,1	116,0	73,4	38,5	28,5	1.228,1
7. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,00/2,50m U=0,75	49,1	78,1	127,3	172,7	217,5	207,5	217,3	209,4	152,7	96,6	50,7	37,5	1.616,5
8. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	1,8	2,8	4,6	6,2	7,8	7,5	7,8	7,5	5,5	3,5	1,8	1,3	58,2
9. 02 - Außenwand Ost Bestand AT 1,20/2,10m U=0,83	7,4	11,8	19,2	26,1	32,8	31,3	32,8	31,6	23,0	14,6	7,6	5,7	243,9
10. 02 - Außenwand Ost Bestand AT 0,98/2,10m U=0,85	5,1	8,1	13,2	17,9	22,5	21,5	22,5	21,7	15,8	10,0	5,2	3,9	167,3
11. 03 - Außenwand Süd Bestand AT 1,48/2,25m U=0,76	35,2	44,2	50,5	51,3	49,7	44,5	48,5	54,3	51,5	48,1	34,9	27,7	540,4
12. 03 - Außenwand Süd Bestand AF 1,00/1,95m U=0,75	50,2	63,1	72,1	73,3	70,9	63,5	69,3	77,4	73,5	68,7	49,9	39,6	771,4
13. 03 - Außenwand Süd Bestand AF 1,00/1,35m U=0,75	18,2	22,9	26,2	26,6	25,7	23,1	25,2	28,1	26,7	25,0	18,1	14,4	280,2
14. 03 - Außenwand Süd Bestand AF 2,00/1,95m U=0,77	51,6	64,8	74,1	75,3	72,8	65,2	71,2	79,6	75,5	70,6	51,2	40,6	792,5
15. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,00/1,35m U=0,75	33,0	52,5	85,5	116,0	146,0	139,3	145,9	140,6	102,5	64,9	34,0	25,2	1.085,5
16. 04 - Außenwand West Bestand AF 0,60/0,80m U=0,87	1,7	2,6	4,3	5,9	7,4	7,0	7,4	7,1	5,2	3,3	1,7	1,3	54,8
17. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,20/0,80m U=0,79	4,3	6,8	11,1	15,0	18,9	18,0	18,9	18,2	13,3	8,4	4,4	3,3	140,3
18. 04 - Außenwand West Bestand AT 1,20/2,10m U=0,83	7,4	11,8	19,2	26,1	32,8	31,3	32,8	31,6	23,0	14,6	7,6	5,7	243,9

19. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,00/3,11m U=0,77	14,8	23,6	38,4	52,1	65,6	62,6	65,6	63,2	46,1	29,2	15,3	11,3	487,8
20. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	1,8	2,8	4,6	6,2	7,8	7,5	7,8	7,5	5,5	3,5	1,8	1,3	58,2
21. 05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton AF 1,90/0,60m U=0,81	4,5	6,8	12,1	18,8	25,9	25,9	26,4	23,5	16,6	8,7	5,9	3,8	178,9
22. 05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton AF 1,50/2,10m U=0,75	7,3	11,0	19,5	30,4	42,0	41,8	42,6	38,0	26,8	14,1	9,6	6,2	289,4
23. 06 - Außenwand Nord neu Ziegel AF 1,90/0,60m U=0,81	2,3	3,4	6,0	9,4	13,0	12,9	13,2	11,7	8,3	4,4	3,0	1,9	89,4
24. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 1,64/2,40m U=0,66	46,2	73,4	119,6	162,3	204,3	194,9	204,2	196,8	143,4	90,8	47,6	35,2	1.518,7
25. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 2,24/2,40m U=0,69	120,0	190,8	311,0	421,9	531,2	506,8	530,8	511,5	372,9	236,0	123,7	91,5	3.948,2
26. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 1,20/2,70m U=0,72	16,9	26,8	43,7	59,3	74,7	71,3	74,6	71,9	52,4	33,2	17,4	12,9	555,3
27. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 0,90/2,70m U=0,72	25,2	40,1	65,4	88,7	111,6	106,5	111,5	107,5	78,4	49,6	26,0	19,2	829,7
28. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 1,20/2,70m U=0,72	33,8	53,7	87,5	118,7	149,4	142,5	149,3	143,9	104,9	66,4	34,8	25,7	1.110,5
29. 09 - Außenwand West neu Ziegel AF 1,50/2,10m U=0,75	108,8	172,9	281,8	382,3	481,4	459,2	481,0	463,5	337,9	213,8	112,1	83,0	3.577,7
30. 09 - Außenwand West neu Ziegel AF 0,60/2,10m U=0,84	9,8	15,5	25,3	34,3	43,2	41,2	43,1	41,6	30,3	19,2	10,1	7,4	320,9
31. 04 - Dach Ost Bestand Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	5,3	8,7	14,2	19,9	25,4	24,6	25,8	24,2	17,3	10,7	5,7	4,0	185,6
32. 06 - Dach Süd Bestand Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	5,5	7,6	10,1	12,0	13,6	12,7	13,6	13,7	11,1	8,7	5,6	4,2	118,6
33. 07 - Dach West Bestand Dachflächenfenster 0,78/0,98m U=0,84	16,4	27,0	44,2	62,3	79,2	76,9	80,5	75,5	53,9	33,4	17,7	12,5	579,6
Summe	809,1	1.233,4	1.916,0	2.531,9	3.128,5	2.976,8	3.124,5	3.036,1	2.263,6	1.496,4	833,0	622,0	23.971,3

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

	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. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,00/1,95m U=0,75	71,7	118,2	191,7	247,0	324,6	322,8	339,8	298,2	220,3	150,3	73,5	53,8	2.411,8
2. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 0,40/2,10m Eingang U=0,94	4,6	7,6	12,3	15,9	20,9	20,8	21,9	19,2	14,2	9,7	4,7	3,5	155,1
3. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,80/0,50m Eingang U=0,92	2,6	4,2	6,9	8,9	11,7	11,6	12,2	10,7	7,9	5,4	2,6	1,9	86,6
4. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,20/0,50m AR Garten U=0,88	2,0	3,4	5,5	7,1	9,3	9,2	9,7	8,5	6,3	4,3	2,1	1,5	68,9
5. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,80/0,80m U=0,81	6,0	9,9	16,1	20,8	27,3	27,2	28,6	25,1	18,5	12,6	6,2	4,5	203,0
6. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 2,00/1,95m U=0,77	36,8	60,7	98,5	126,9	166,7	165,8	174,6	153,2	113,2	77,2	37,7	27,6	1.238,9
7. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,00/2,50m U=0,75	48,5	79,9	129,6	167,0	219,4	218,3	229,8	201,6	148,9	101,6	49,7	36,4	1.630,8
8. 02 - Außenwand Ost Bestand AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	1,7	2,9	4,7	6,0	7,9	7,9	8,3	7,3	5,4	3,7	1,8	1,3	58,7
9. 02 - Außenwand Ost Bestand AT 1,20/2,10m U=0,83	7,3	12,1	19,6	25,2	33,1	32,9	34,7	30,4	22,5	15,3	7,5	5,5	246,1
10. 02 - Außenwand Ost Bestand AT 0,98/2,10m U=0,85	5,0	8,3	13,4	17,3	22,7	22,6	23,8	20,9	15,4	10,5	5,1	3,8	168,7
11. 03 - Außenwand Süd Bestand AT 1,48/2,25m U=0,76	25,3	38,4	50,1	50,5	55,9	49,6	52,3	55,8	52,5	44,8	26,7	22,0	524,0
12. 03 - Außenwand Süd Bestand AF 1,00/1,95m U=0,75	36,1	54,9	71,5	72,0	79,7	70,8	74,7	79,6	74,9	64,0	38,2	31,4	747,9
13. 03 - Außenwand Süd Bestand AF 1,00/1,35m U=0,75	13,1	19,9	26,0	26,2	29,0	25,7	27,1	28,9	27,2	23,2	13,9	11,4	271,7
14. 03 - Außenwand Süd Bestand AF 2,00/1,95m U=0,77	37,1	56,4	73,5	74,0	81,9	72,7	76,8	81,8	77,0	65,7	39,2	32,2	768,4
15. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,00/1,35m U=0,75	32,6	53,7	87,0	112,1	147,4	146,6	154,3	135,4	100,0	68,2	33,4	24,4	1.095,1
16. 04 - Außenwand West Bestand AF 0,60/0,80m U=0,87	1,6	2,7	4,4	5,7	7,4	7,4	7,8	6,8	5,0	3,4	1,7	1,2	55,3
17. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,20/0,80m U=0,79	4,2	6,9	11,3	14,5	19,1	19,0	19,9	17,5	12,9	8,8	4,3	3,2	141,6
18. 04 - Außenwand West Bestand AT 1,20/2,10m U=0,83	7,3	12,1	19,6	25,2	33,1	32,9	34,7	30,4	22,5	15,3	7,5	5,5	246,1

19. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,00/3,11m U=0,77	14,6	24,1	39,1	50,4	66,2	65,9	69,3	60,8	44,9	30,7	15,0	11,0	492,1
20. 04 - Außenwand West Bestand AF 1,00/0,52m dreieckig U=0,88	1,7	2,9	4,7	6,0	7,9	7,9	8,3	7,3	5,4	3,7	1,8	1,3	58,7
21. 05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton AF 1,90/0,60m U=0,81	6,3	10,2	13,7	19,0	26,6	28,4	28,6	21,4	17,2	11,5	6,4	4,6	193,9
22. 05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton AF 1,50/2,10m U=0,75	10,2	16,4	22,1	30,8	43,1	46,0	46,4	34,6	27,8	18,6	10,3	7,5	313,8
23. 06 - Außenwand Nord neu Ziegel AF 1,90/0,60m U=0,81	3,2	5,1	6,8	9,5	13,3	14,2	14,3	10,7	8,6	5,7	3,2	2,3	96,9
24. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 1,64/2,40m U=0,66	45,6	75,1	121,8	156,9	206,2	205,1	215,9	189,4	139,9	95,4	46,7	34,2	1.532,1
25. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 2,24/2,40m U=0,69	118,5	195,2	316,6	407,9	536,0	533,2	561,2	492,4	363,8	248,1	121,4	88,8	3.983,1
26. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 1,20/2,70m U=0,72	16,7	27,4	44,5	57,4	75,4	75,0	78,9	69,3	51,2	34,9	17,1	12,5	560,2
27. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 0,90/2,70m U=0,72	24,9	41,0	66,5	85,7	112,6	112,0	118,0	103,5	76,5	52,1	25,5	18,7	837,1
28. 07 - Außenwand Ost neu Ziegel AF 1,20/2,70m U=0,72	33,3	54,9	89,0	114,7	150,8	150,0	157,9	138,5	102,3	69,8	34,1	25,0	1.120,3
29. 09 - Außenwand West neu Ziegel AF 1,50/2,10m U=0,75	107,3	176,9	286,9	369,6	485,7	483,1	508,6	446,2	329,6	224,9	110,0	80,5	3.609,3
30. 09 - Außenwand West neu Ziegel AF 0,60/2,10m U=0,84	9,6	15,9	25,7	33,2	43,6	43,3	45,6	40,0	29,6	20,2	9,9	7,2	323,7
31. 04 - Dach Ost Bestand Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	5,4	9,0	14,7	19,6	26,0	26,4	27,3	23,8	17,2	11,3	5,6	4,0	190,2
32. 06 - Dach Süd Bestand Dachflächenfenster 0,55/0,98m U=0,91	4,3	6,9	10,1	11,7	14,5	13,8	14,4	13,9	11,1	8,4	4,6	3,6	117,4
33. 07 - Dach West Bestand Dachflächenfenster 0,78/0,98m U=0,84	16,7	28,2	45,8	61,2	81,3	82,3	85,1	74,3	53,7	35,3	17,5	12,4	593,7
Summe	762,3	1.241,3	1.949,6	2.455,7	3.186,2	3.150,3	3.310,8	2.937,2	2.223,4	1.554,7	784,7	584,6	24.140,9

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Solare Aufnahmeflächen opak für Kühlbedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	alpha_sc [-]	A_sol [m²]	Qs [kWh]
01 - Außenwand Nord Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	0	90	37,97	0,15	0,50	0.11	42.27
02 - Außenwand Ost Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	90	90	120,97	0,15	0,50	0.36	237.79
03 - Außenwand Süd Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	180	90	78,07	0,15	0,50	0.23	198.06
04 - Außenwand West Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	270	90	103,38	0,15	0,50	0.31	203.21
03 - Decke zu Außenluft	DE über Außenluft Bestand 0,65m U=0,15	0	0	45,98	0,29	0,50	0.27	285.61
01 - Flachdach über EG neu	Gründach neu 0,59m U=0,10	-	0	88,09	0,10	0,50	0.18	188.68
02 - Flachdach über 1.OG neu	Gründach neu 0,59m U=0,10	-	0	125,33	0,10	0,50	0.25	268.45

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

	Solare Gewinne opak für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. 01 - Außenwand Nord Bestand AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	1,07	1,61	2,85	4,44	6,13	6,11	6,23	5,55	3,92	2,06	1,40	0,90	42,27
00002. 02 - Außenwand Ost Bestand AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	7,23	11,49	18,73	25,41	31,99	30,52	31,97	30,81	22,46	14,21	7,45	5,51	237,79
00003. 03 - Außenwand Süd Bestand AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	12,90	16,20	18,51	18,82	18,20	16,30	17,79	19,88	18,86	17,64	12,80	10,16	198,06
00004. 04 - Außenwand West Bestand AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	6,18	9,82	16,01	21,71	27,34	26,08	27,32	26,33	19,19	12,15	6,37	4,71	203,21
00005. 03 - Decke zu Außenluft DE über Außenluft Bestand 0,65m U=0,15	7,81	12,99	21,51	30,61	39,85	38,67	40,50	37,11	26,19	16,07	8,43	5,87	285,61
00006. 01 - Flachdach über EG neu Gründach neu 0,59m U=0,10	5,16	8,58	14,21	20,22	26,32	25,55	26,76	24,52	17,30	10,61	5,57	3,88	188,68
00007. 02 - Flachdach über 1.OG neu Gründach neu 0,59m U=0,10	7,34	12,21	20,22	28,77	37,45	36,34	38,07	34,88	24,62	15,10	7,92	5,52	268,45
Gesamt	47,69	72,92	112,04	149,98	187,28	179,57	188,63	179,08	132,55	87,84	49,94	36,56	1424,07

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]										
Monat	n L [1/h]	t Nutz,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	1085,23	2257,28	0,34	327,41	6.043
Feb	1,15	12,00	20,00	672,00	0,411	1085,23	2257,28	0,34	315,21	4.932
Mär	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	1085,23	2257,28	0,34	327,41	4.740
Apr	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	1085,23	2257,28	0,34	323,62	3.471
Mai	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	1085,23	2257,28	0,34	327,41	2.534
Jun	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	1085,23	2257,28	0,34	323,62	1.643
Jul	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	1085,23	2257,28	0,34	327,41	1.231
Aug	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	1085,23	2257,28	0,34	327,41	1.386
Sep	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	1085,23	2257,28	0,34	323,62	2.057
Okt	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	1085,23	2257,28	0,34	327,41	3.432
Nov	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	1085,23	2257,28	0,34	323,62	4.662
Dez	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	1085,23	2257,28	0,34	327,41	5.900
									Summe	42.029

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- t Nutz,d Tägliche Nutzungszeit
- d Nutz Nutzungstage im Monat
- t Monatliche Gesamtzeit
- n L,m Mittlere Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**

Datum: 1. Oktober 2025

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
Monat	n L [1/h]	n L,NL [1/h]	t Nutz,d [h/d]	t NL,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	1085,23	2257,28	0,34	327,41	7.017
Feb	1,15	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,411	1085,23	2257,28	0,34	315,21	5.779
Mär	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	1085,23	2257,28	0,34	327,41	5.714
Apr	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	1085,23	2257,28	0,34	323,62	4.403
Mai	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	1085,23	2257,28	0,34	327,41	3.508
Jun	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	1085,23	2257,28	0,34	323,62	2.575
Jul	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	1085,23	2257,28	0,34	327,41	2.205
Aug	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	1085,23	2257,28	0,34	327,41	2.361
Sep	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	1085,23	2257,28	0,34	323,62	2.989
Okt	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	1085,23	2257,28	0,34	327,41	4.406
Nov	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	1085,23	2257,28	0,34	323,62	5.594
Dez	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	1085,23	2257,28	0,34	327,41	6.874
											Summe	53.425

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- n L,NL Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung
- t Nutz,d Tägliche Nutzungszeit
- t NL,d Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung
- d Nutz Nutzungstage im Monat
- t Monatliche Gesamtzeit
- n L,m Mittlere Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**
 Baukörper: **sanierung + zubau**

Datum: 1. Oktober 2025

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
sanierung + zubau	0,00	0,00	0,00	0	3905,70	1085,23	0,00	1085,23	2107,08	0,54

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
01 - Außenwand Nord Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	0,15	1,00	-	-	37,97	0,00	0,00	37,97	37,97	0° / 90°	warm / außen
02 - Außenwand Ost Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	0,15	1,00	-	-	164,09	-38,54	-4,58	164,09	120,97	90° / 90°	warm / außen
03 - Außenwand Süd Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	0,15	1,00	-	-	90,55	-9,15	-3,33	90,55	78,07	180° / 90°	warm / außen
04 - Außenwand West Bestand	AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16	0,15	1,00	-	-	117,72	-11,82	-2,52	117,72	103,38	270° / 90°	warm / außen
05 - Außenwand Nord neu Stahlbeton	AW hinterlüftet Stahlbeton 25 0,43m U=0,18	0,21	1,00	-	-	66,91	-5,43	0,00	66,91	61,48	0° / 90°	warm / außen
06 - Außenwand Nord neu Ziegel	AW hinterlüftet Ziegel 30 0,48m U=0,13	0,14	1,00	-	-	45,16	-1,14	0,00	45,16	44,02	0° / 90°	warm / außen
07 - Außenwand Ost neu Ziegel	AW hinterlüftet Ziegel 30 0,48m U=0,13	0,14	1,00	-	-	86,06	-43,96	0,00	86,06	42,10	90° / 90°	warm / außen
08 - Außenwand Süd neu Ziegel	AW hinterlüftet Ziegel 30 0,48m U=0,13	0,14	1,00	-	-	44,26	0,00	0,00	44,26	44,26	180° / 90°	warm / außen
09 - Außenwand West neu Ziegel	AW hinterlüftet Ziegel 30 0,48m U=0,13	0,14	1,00	-	-	122,96	-24,57	0,00	122,96	98,39	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						775,68	-134,61	-10,43	775,68	630,65		

Decken

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
01 - Decke zu Keller (25cm STB) Bestand	DE WS nach unten Bestand zu Bunker 0,47m U=0,35	0,35	1,00	-	-	125,40	0,00	0,00	125,40	125,40	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**
 Baukörper: **sanierung + zubau**

Datum: 1. Oktober 2025

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
02 - Decke zu Keller (18cm STB) Bestand	DE WS nach unten Bestand 0,40m U=0,36	0,36	1,00	-	-	34,41	0,00	0,00	34,41	34,41	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
03 - Decke zu Außenluft	DE über Außenluft Bestand 0,65m U=0,15	0,29	1,00	-	-	45,98	0,00	0,00	45,98	45,98	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
04 - Decke EG zu 1.-OG Bestand	DE ohne WS Bestand 0,46m U=0,80	0,80	1,00	-	-	350,25	0,00	0,00	350,25	350,25	0° / 0°	warm / warm / Ja
05 - Decke EG zu 1.-OG neu	DE ohne WS neu 0,46m U=0,28	0,28	1,00	-	-	125,33	0,00	0,00	125,33	125,33	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						681,37	0,00	0,00	681,37	681,37		

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
01 - Flachdach über EG neu	Gründach neu 0,59m U=0,10	0,10	1,00	-	-	88,09	0,00	0,00	88,09	88,09	- / 0°	warm / außen
02 - Flachdach über 1.OG neu	Gründach neu 0,59m U=0,10	0,10	1,00	-	-	125,33	0,00	0,00	125,33	125,33	- / 0°	warm / außen
03 - Dach Nord Bestand	DA hinterlüftet Bestand 0,27m U=0,21	0,20	1,00	-	-	116,46	0,00	0,00	116,46	116,46	0° / 39°	warm / außen
04 - Dach Ost Bestand	DA hinterlüftet Bestand 0,27m U=0,21	0,20	1,00	-	-	106,12	-1,08	0,00	106,12	105,04	90° / 39°	warm / außen
05 - Dach Ost neu	DA hinterlüftet neuer Verbindungsgang 0,27m U=0,18	0,18	1,00	-	-	9,75	0,00	0,00	9,75	9,75	90° / 39°	warm / außen
06 - Dach Süd Bestand	DA hinterlüftet Bestand 0,27m U=0,21	0,20	1,00	-	-	125,91	-0,54	0,00	125,91	125,37	180° / 39°	warm / außen
07 - Dach West Bestand	DA hinterlüftet Bestand 0,27m U=0,21	0,20	1,00	-	-	140,34	-3,06	0,00	140,34	137,28	270° / 39°	warm / außen
08 - Dach West neu	DA hinterlüftet neuer Verbindungsgang 0,27m U=0,18	0,18	1,00	-	-	9,75	0,00	0,00	9,75	9,75	270° / 39°	warm / außen
SUMMEN						721,75	-4,67	0,00	721,75	717,08		

Erdberührende Fußböden

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen**
 Baukörper: **sanierung + zubau**

Datum: 1. Oktober 2025

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
01 - Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich Bestand	FB 0,38m Bestand U=0,38	0,38	1,00	-	-	190,44	0,00	0,00	190,44	190,44	- / 0°	warm / außen / Ja
02 - Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich neu	FB 0,39m neu U=0,28	0,28	1,00	-	-	213,42	0,00	0,00	213,42	213,42	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						403,86	0,00	0,00	403,86	403,86		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m ³]
Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	3905,70
SUMME			3905,70

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen

Datum: 1. Oktober 2025

AW Best.+WDVS 0,59m U=0,16

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit FeinPutz 3 mm ⁵⁾	0,003	0,500	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit KlebeSpachtel 5 mm ⁵⁾	0,005	0,800	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Austrotherm EPS F-PLUS ⁵⁾	0,160	0,031	5,161
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Baumit KlebeSpachtel 5 mm ⁵⁾	0,005	0,800	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,025	0,700	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Ziegel Bestand ²⁾	0,400	0,340	1,176
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	2.210.004 Kalkputz 1400	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,613 U-Wert [W/(m²K)]: 0,15

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.

Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

AW hinterlüftet Stahlbeton 25 0,43m U=0,18

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	4.420.006 MW-W (Steinwolle) 60	0,160	0,036	4,444
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.02 Stahlbeton	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.210.004 Kalkputz 1400	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,425 U-Wert [W/(m²K)]: 0,21

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

AW hinterlüftet Ziegel 30 0,48m U=0,13

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	4.420.006 MW-W (Steinwolle) 60	0,160	0,036	4,444
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ökotherm WS-Plan 30 N+F	0,300	0,125	2,400
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.210.004 Kalkputz 1400	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,475 U-Wert [W/(m²K)]: 0,14

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

FB 0,38m Bestand U=0,38

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.602.04 Linoleum	0,005	0,180	0,028
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	7.2.5.1 PVC-Folien Dicke d >=0,1mm	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS ²⁾	0,095	0,042	2,262
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.508.02 Schüttung	0,035	0,700	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.706.02 Bitumen	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	1.202.02 Stahlbeton	0,180	2,300	0,078

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,380 U-Wert [W/(m²K)]: 0,38

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

FB 0,39m neu U=0,28

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.602.04 Linoleum	0,002	0,180	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,080	1,400	0,057
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	7.2.5.1 PVC-Folien Dicke d >=0,1mm	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm EPS W20 PLUS	0,100	0,031	3,226
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.706.02 Bitumen	0,010	0,170	0,059
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.202.02 Stahlbeton	0,200	2,300	0,087

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,392 U-Wert [W/(m²K)]: 0,28

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen

Datum: 1. Oktober 2025

DE ohne WS Bestand 0,46m U=0,80

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.602.04 Linoleum	0,002	0,180	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	7.2.5.1 PVC-Folien Dicke d >=0,1mm	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.508.02 Schüttung	0,088	0,700	0,126
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.202.02 Stahlbeton	0,260	2,300	0,113
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	2.210.004 Kalkputz 1400	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,455 U-Wert [W/(m²K)]: 0,80

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

DE ohne WS neu 0,46m U=0,28

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.602.04 Linoleum	0,005	0,180	0,028
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,085	1,400	0,061
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	7.2.5.1 PVC-Folien Dicke d >=0,1mm	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm EPS T 650	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	thermotec BEPS-W30N	0,100	0,042	2,381
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.202.02 Stahlbeton	0,220	2,300	0,096
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	2.210.004 Kalkputz 1400	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,455 U-Wert [W/(m²K)]: 0,28

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

DE über Außenluft Bestand 0,65m U=0,15

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

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.602.04 Linoleum	0,002	0,180	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	7.2.5.1 PVC-Folien Dicke d >=0,1mm	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.508.02 Schüttung	0,088	0,700	0,126
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.202.02 Stahlbeton	0,260	2,300	0,113
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	EPS Bestand ²⁾	0,100	0,044	2,273
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Baumit KlebeSpachtel 5 mm ⁵⁾	0,005	0,800	0,006
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Austrotherm EPS F-PLUS ³⁾	0,100	0,031	3,226
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Baumit KlebeSpachtel 5 mm ⁵⁾	0,005	0,800	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11	Baumit FeinPutz 3 mm ⁵⁾	0,003	0,500	0,006

Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,653 U-Wert [W/(m²K)]: 0,29

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.

Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

DE WS nach unten Bestand 0,40m U=0,36

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.602.04 Linoleum	0,002	0,180	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	7.2.5.1 PVC-Folien Dicke d >=0,1mm	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS Bestand ²⁾	0,095	0,042	2,262
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.508.02 Schüttung	0,033	0,700	0,047
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.202.02 Stahlbeton	0,180	2,300	0,078
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	2.210.004 Kalkputz 1400	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,395 U-Wert [W/(m²K)]: 0,36

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 359a - Caritas Kindergarten Oberneukirchen

Datum: 1. Oktober 2025

DE WS nach unten Bestand zu Bunker 0,47m U=0,35

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.602.04 Linoleum	0,002	0,180	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	7.2.5.1 PVC-Folien Dicke d >=0,1mm	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS Bestand ²⁾	0,095	0,042	2,262
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.508.02 Schüttung	0,043	0,700	0,061
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.202.02 Stahlbeton	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	2.210.004 Kalkputz 1400	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,465 U-Wert [W/(m²K)]: 0,35

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

²⁾ Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

DA hinterlüftet Bestand 0,27m U=0,21

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dachstuhl+Dämmung	0,160	Ø 0,051	Ø 3,150
		1a	29.02 Steinwolle SW-W 30 kg/m³	45 %	0,042	-
		1b	29.02 Steinwolle SW-W 30 kg/m³	45 %	0,042	-
		1c	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne	10 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Holzlattung+Dämmung	0,060	Ø 0,051	Ø 1,181
		2a	29.02 Steinwolle SW-W 30 kg/m³	45 %	0,042	-
		2b	29.02 Steinwolle SW-W 30 kg/m³	45 %	0,042	-
		2c	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne	10 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	UK- Brandschutzplatten	0,030	Ø 0,153	Ø 0,196
		3a	Luftschicht, Wärmestrom von oben nach unten [30 mm]	45 %	0,155	-
		3b	Luftschicht, Wärmestrom von oben nach unten [30 mm]	45 %	0,155	-
		3c	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne	10 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	0,030	0,250	0,120

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,280 U-Wert [W/(m²K)]: 0,20

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

DA hinterlüftet neuer Verbindungsgang 0,27m U=0,18

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dachstuhl+Dämmung	0,160	Ø 0,042	Ø 3,828
		1a	PREMIUM WÄRMEDÄMMFILZ 16	45 %	0,032	-
		1b	PREMIUM WÄRMEDÄMMFILZ 16	45 %	0,032	-
		1c	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne	10 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Holzlattung+Dämmung	0,050	Ø 0,042	Ø 1,196
		2a	PREMIUM WÄRMEDÄMMFILZ 5	45 %	0,032	-
		2b	PREMIUM WÄRMEDÄMMFILZ 5	45 %	0,032	-
		2c	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne	10 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	UK- Brandschutzplatten	0,030	Ø 0,153	Ø 0,196
		3a	Luftschicht, Wärmestrom von oben nach unten [30 mm]	45 %	0,155	-
		3b	Luftschicht, Wärmestrom von oben nach unten [30 mm]	45 %	0,155	-
		3c	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne	10 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	0,030	0,250	0,120

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,270 U-Wert [W/(m²K)]: 0,18

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Gründach neu 0,59m U=0,10

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Vlies (PE) ⁵⁾	0,001	0,500	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahnen ⁵⁾	0,015	0,170	0,088
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Austrotherm EPS W25 Gefälledachplatte ⁵⁾	0,050	0,036	1,389
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm EPS W25 PLUS ⁵⁾	0,250	0,031	8,065
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.706.02 Bitumen	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.202.02 Stahlbeton	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	2.210.004 Kalkputz 1400	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,586 U-Wert [W/(m²K)]: 0,10

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

⁵⁾ Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.