

2515741_Mitterkirchen, Mitterkirchen 61_Kindergarten

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institut für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage Gesetzes (EAVG).

Projekt:

Straße: Mitterkirchen 61
PLZ/Ort: 4343/Mitterkirchen
Auftraggeber: Marktgemeinde Mitterkirchen

Ersteller:

IfEA Institut für Energieausweis GmbH
Sabine Riederer
Böhmerwaldstraße 3
4020/Linz



Thermische Hülle:

Kindergarten



Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet. Die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021.

Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Eingabedaten: gemäß Plänen (Plandatum: 15.06.1992 bzw. undatiert)

Bauphysikalische Eingabedaten: gemäß Plänen und Begehung vom 11.02.2026

Haustechnische Eingabedaten: gemäß Begehung vom 11.02.2026

Angewandte Berechnungsverfahren:

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumlufttechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Unkonditionierte Gebäudehülle vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15 ON ISO 13789:2018-02-01
Erdberührte Gebäudeteile vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15 ON ISO 13370:2018-02-01
Wärmebrücken vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel 11 oder 12 ON B 8110-6-1:2019-01-15
Verschattungsfaktoren vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15 ON B 8110-6-1:2019-01-15

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	2515741_Kindergarten	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Kindergarten	Baujahr	1992
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2009
Straße	Mitterkirchen 61	Katastralgemeinde	Mitterkirchen
PLZ/Ort	4343 Mitterkirchen im Machland	KG-Nr.	43211
Grundstücksnr.	2450	Seehöhe	235 m

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

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

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

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

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

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.

BefEB: Beim **Befeuchtungsennergiebedarf** 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.

BeLEB: Der **Beleuchtungsennergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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

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 Beleuchtungsennergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

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

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

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

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

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



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	846,4 m ²
Bezugsfläche (BF)	677,1 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2.966,8 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.722,9 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,72 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Kindergarten

Heiztage	276 d
Heizgradtage	3710 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-13,8 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,570 W/m ² K
LEK _r -Wert	45,61
Bauweise	schwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m ²
Photovoltaik	- kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
RH-WB-System (sekundär, opt.)	Wärmepumpe
Kältebereitstellungs-System	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 91,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 95,7 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 1,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 63,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,07

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 88.618 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 104,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 91.428 kWh/a	HWB _{SK} = 108,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2.277 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 40.368 kWh/a	HEB _{SK} = 47,70 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,35
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,42
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,44
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 1.779 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 11.472 kWh/a	KB _{SK} = 13,6 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = 0 kWh/a	KEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = 0 kWh/a	BefEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 16.792 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 58.939 kWh/a	EEB _{SK} = 69,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 96.071 kWh/a	PEB _{SK} = 113,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} = 60.118 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} = 71,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} = 35.953 kWh/a	PEB _{ern,SK} = 42,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 13.379 kg/a	CO _{2eq,SK} = 15,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,06
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	27.03.2026
Gültigkeitsdatum	26.03.2036
Geschäftszahl	2515741

ErstellerIn IFEA Sabine Riederer
Unterschrift



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

Datenblatt - ArchiPHYSIK

2515741_Kindergarten

OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: April 2019



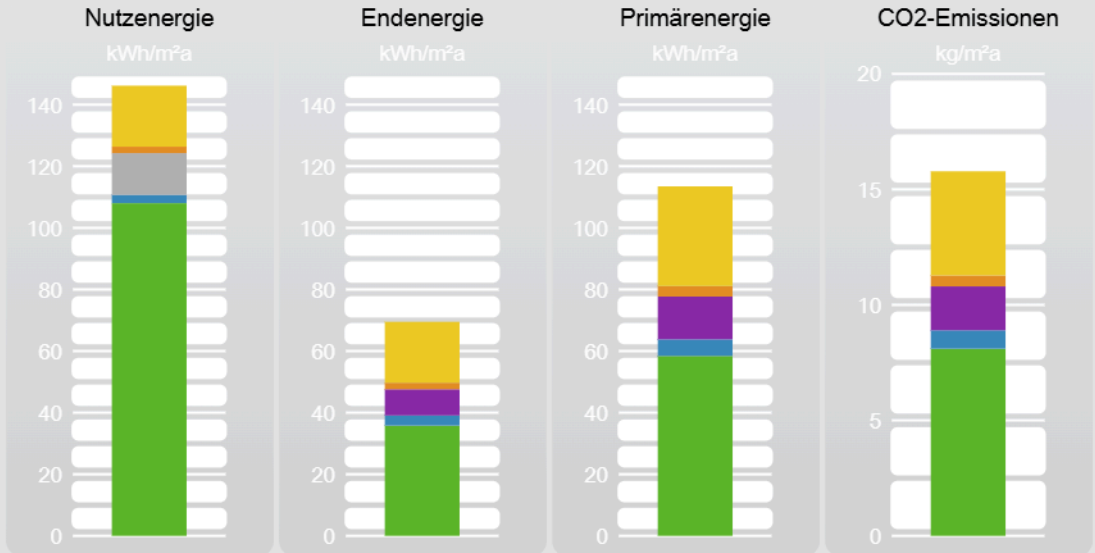
Gebäudedaten: Kindergarten

Brutto-Grundfläche	846,39 m ²	charakteristische Länge (lc)	1,72 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.966,77 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m
Gebäudehüllfläche	1.724,83 m ²		

Energiebedarf

Standortklima

Bildungseinrichtungen



	NEB		EEB		PEB		CO2	
	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kg/a	spezifisch kg/m²a
Befeuchtung	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Beleuchtung	16.792	19,80	16.792	19,80	27.371	32,33	3.811	4,50
Betriebsstrom	1.779	2,10	1.779	2,10	2.900	3,42	403	0,47
Kühlung	11.471	13,55	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Hilfsenergie	7.228	8,50	7.228	8,50	11.781	13,90	1.641	1,90
Warmwasser	2.277	2,70	2.828	3,30	4.609	5,40	642	0,80
Heizung	91.427	108,02	30.312	35,80	49.409	58,40	6.881	8,10
Gesamt	123.748	146,20	58.939	69,60	96.071	113,50	13.379	15,80

HWB SK	108,02 kWh/m²a	HEB SK	47,70 kWh/m²a	KEB SK	0,00 kWh/m²a	EEB SK	69,60 kWh/m²a
HWB Ref,SK	104,70 kWh/m²a	Q Umw,WP	76,70 kWh/m²a				
		Q Umw,WP,Bew	57,50 kWh/m²a	f GEE	1,06 -		

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Bildungseinrichtungen

HWB 26	65,70 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f H \text{ korr}$		KEB 26	0,00 kWh/m²a	EEB 26,SK	54,00 kWh/m²a
HWB 26,SK	77,80 kWh/m²a	HEB 26,SK	27,90 kWh/m²a	KB Def,NP	40,00 kWh/m²a		
f H korr	1,168 -	Q Umw,WP,26	66,09 kWh/m²a				

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	2515741_Kindergarten		
Gebäudeteil	Kindergarten		
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Baujahr	1992
Straße	Mitterkirchen 61	Katastralgemeinde	Mitterkirchen
PLZ/Ort	4343 Mitterkirchen im Machland	KG-Nr.	43211
Grundstücksnr.	2450	Seehöhe	235

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **105** kWh/m²a **f GEE** **1,06** -

Energieausweis Ausstellungsdatum **27.03.2026** Gültigkeitsdatum **26.03.2036**

- Der Energieausweis besteht aus
- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
 - einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
 - Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
 - einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

- HWB** Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr
- f GEE** Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
- EAVG §3** Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
- EAVG §4** (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
- EAVG §6** Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
- EAVG §7** (1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart.
 (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
- EAVG §8** Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
- EAVG §9** (1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist.
 (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt,
 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder
 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

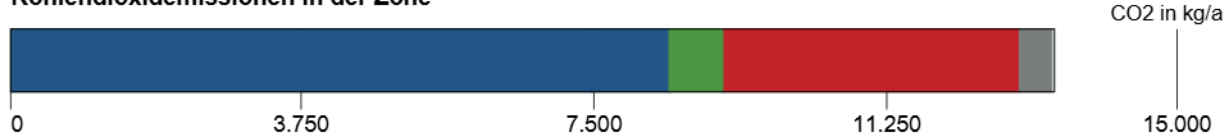
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515741_Kindergarten

Kindergarten

Nutzprofil: Bildungseinrichtungen

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Wärmepumpe Strom (Liefermix)	100,0	43.571	6.067
RH Raumheizung Fußbodenheizung Strom (Liefermix)	100,0	5.837	812
TW Warmwasser kombiniert Strom (Liefermix)	100,0	4.609	641
Bel. Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	27.371	3.811
SB Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	2.900	403

Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Wärmepumpe Strom (Liefermix)	100,0	10.039	1.398
RH Raumheizung Fußbodenheizung Strom (Liefermix)	100,0	1.345	187
TW Warmwasser kombiniert Strom (Liefermix)	100,0	397	55

Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Wärmepumpe	746,39	37,60	26.730
RH Raumheizung Fußbodenheizung	100,00		3.581
TW Warmwasser kombiniert	846,39		2.827
Bel. Beleuchtung	846,39		16.792
SB Betriebsstrombedarf	846,39		1.779

Konversionsfaktoren

 Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO₂ (f_{CO_2}).

Monat	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO_2} g/kWh
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Wärmepumpe

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (37,60 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefsonde, 2005 bis 2016 (COP N = 3,87), modulierend, Baujahr 2009

 Jahresarbeitszahl 2,98 -
 Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 2,49 -

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515741_Kindergarten

Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Kindergarten, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1.000 l)

Verteileitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (70 °C / 55 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteileitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Kindergarten	36,16 m	59,71 m	417,98 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Raumheizung Fußbodenheizung

Bereitstellung: Keine Wärmebereitstellung, Wärmebereitstellung durch Heizsystem Raumheizung Wärmepumpe

Jahresarbeitszahl 0,00 -
 Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 0,00 -

Verteileitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteileitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Kindergarten	3,84 m	8,00 m	28,00 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser kombiniert

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Wärmepumpe

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlusssteile ungedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Kindergarten, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 800 l)

Verteileitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515741_Kindergarten

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Kindergarten	15,80 m	33,86 m	40,63 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Kindergarten	846,39 m ²	19,84 kWh/m ² a

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

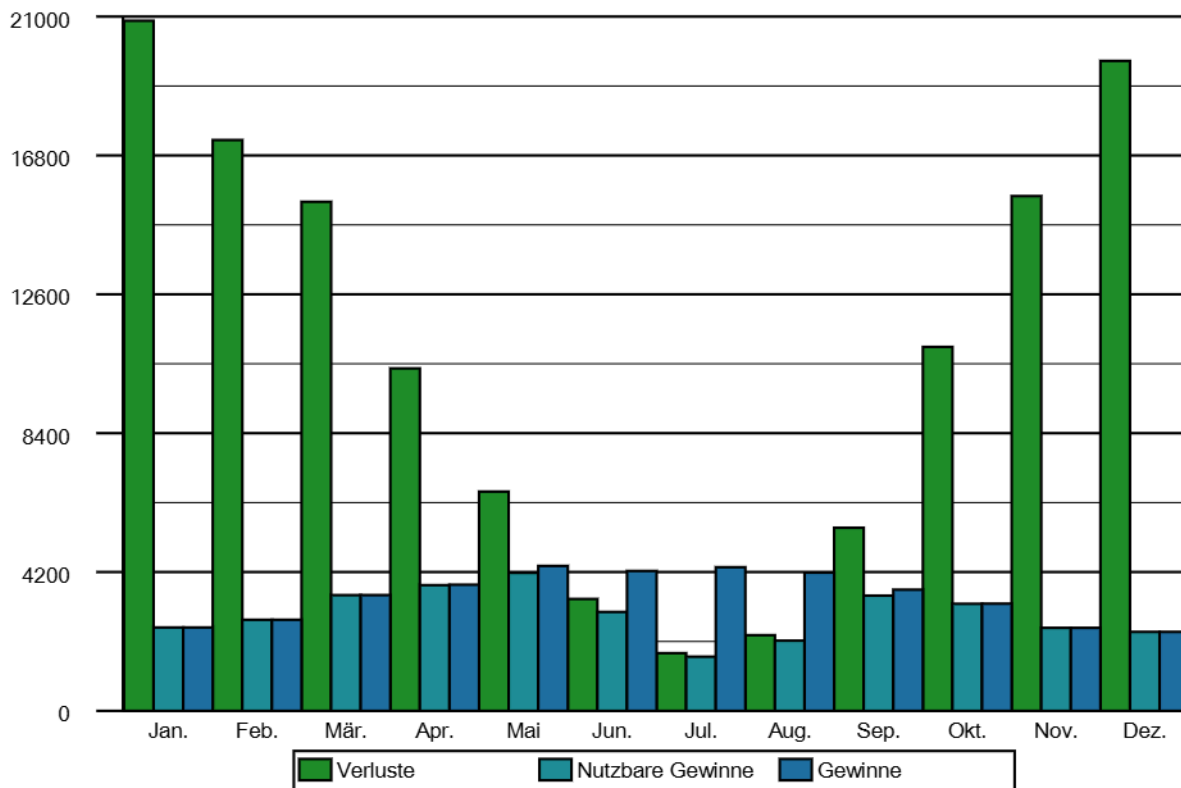
2515741_Kindergarten - Kindergarten

Volumen beheizt, BRI: 2.966,77 m³
Geschoßfläche, BGF: 846,39 m²

schwere Bauweise
Keine Abluftleuchten

Mitterkirchen im Machland, 235 m
Heizgradtage HGT (22/14): 3.710 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,64	31,00	16.573	4.302	1,000	672	2.121	18.082
Feb.	1,10	28,00	13.815	3.452	1,000	1.108	1.887	14.272
Mär.	5,30	31,00	12.225	3.173	1,000	1.651	2.120	11.627
Apr.	10,36	30,00	8.244	2.115	0,996	2.026	2.036	6.298
Mai	14,81	31,00	5.266	1.367	0,953	2.413	2.020	2.200
Jun.	18,20	8,05	2.694	691	0,707	1.731	1.445	56
Jul.	20,11		1.386	360	0,377	941	800	-
Aug.	19,52		1.819	472	0,508	1.184	1.077	-
Sep.	15,78	26,50	4.408	1.131	0,951	1.790	1.943	1.595
Okt.	10,06	31,00	8.740	2.269	0,999	1.391	2.118	7.500
Nov.	4,51	30,00	12.392	3.179	1,000	729	2.043	12.799
Dez.	0,68	31,00	15.608	4.051	1,000	539	2.121	16.999
		277,54	103.170	26.561		16.174	21.731	91.428 kWh



Grundfläche und Volumen

2515741_Kindergarten

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Kindergarten	beheizt	846,39	2.966,77

Kindergarten

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
0.Erdgeschoss				
BV	1 x 3,68*3,33			12,25
BGF	1 x 471,49	3,88	471,49	1.829,40
1.Obergeschoss				
BV	1 x 3,68*2,80			10,30
BV	1 x 9,39*0,58			5,44
BV	1 x 14,35*1,00			14,35
BV	1 x 14,35*1,00			14,35
BV	1 x 14,35*1,00			14,35
BV	1 x 14,35*1,00			14,35
BV	1 x 8,26*1,00			8,26
BV	1 x 10,36*1,00			10,36
BGF	1 x 51,25	2,39	51,25	122,76
BGF	1 x 51,25	2,39	51,25	122,76
BV	1 x 8,54*1,00			8,54
BV	1 x 5,27*1,00			5,27
BV	1 x 3,92*1,00			3,92
BV	1 x 3,92*1,00			3,92
BV	1 x 16,15*1,00			16,15
BGF	1 x 272,40	2,75	272,40	750,02
Summe Kindergarten			846,39	2.966,77

Gewinne

2515741_Kindergarten - Kindergarten

Kindergarten

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Bildungseinrichtungen

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	3,75 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	2,25 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Nord						
0004 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,13	0,670	0,07	0,03
0008 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	8	0,50	13,84	0,670	8,17	4,08
0011 Fenster Dreieck <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,50	10,83	0,670	6,39	3,19
0015 Fenster rund <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,24	0,670	0,14	0,07
	13		25,04		14,79	7,39
Ost						
0007 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,50	4,77	0,670	2,81	1,40
0009 Fenster 1 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,10</i>	5	0,50	8,65	0,670	4,02	2,55
0012 Fenster Dreieck <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	11,22	0,670	6,63	3,31
	9		24,64		13,47	7,28
Süd						
0005 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	0,94	0,670	0,55	0,27
0006 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	2,18	0,670	1,28	0,64
0007 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	12	0,50	19,08	0,670	11,27	5,63
0010 Fenster 3 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	3,12	0,670	1,84	0,92
0014 Fenster Halbkreis <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	1,26	0,670	0,74	0,37
0018 Terrassentür 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	3,08	0,670	1,82	0,91
0016 Hoftür 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,54	0,670	0,91	0,45
0017 Hoftür 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	3,16	0,670	1,86	0,93
	25		34,36		20,30	10,15

Gewinne

2515741_Kindergarten - Kindergarten

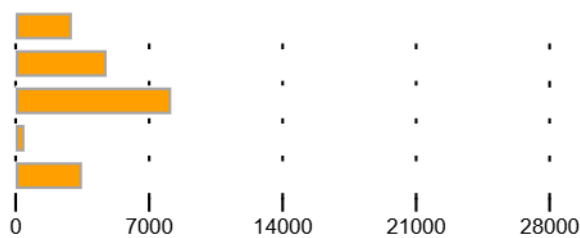
Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Süd, 45° geneigt							
0001	Dachfenster <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	1,33	0,670	0,78	0,39
		2		1,33		0,78	0,39
West							
0007	Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,50	4,77	0,670	2,81	1,40
0013	Fenster Dreieck <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	10,63	0,670	6,28	3,14
0003	Eingangstür 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,57	0,670	1,51	0,75
		5		17,97		10,61	5,30
Opake Bauteile					Z ON -	f op kKh	Fläche m2
Nord							
0002	Außenwand 40			graue Oberfläche	0,54	0,70	131,61
0007	Gaubenwand			graue Oberfläche	0,54	0,70	16,32
							147,93
Nord, 45° geneigt							
0003	Dachfläche hinterlüftet			graue Oberfläche	1,26	0,90	169,10
							169,10
Ost							
0002	Außenwand 40			graue Oberfläche	1,13	0,70	100,50
0007	Gaubenwand			graue Oberfläche	1,13	0,70	2,97
							103,47
Ost, 45° geneigt							
0003	Dachfläche hinterlüftet			graue Oberfläche	1,73	0,90	104,12
							104,12
Ost, 30° geneigt							
0006	Gaubendach			graue Oberfläche	1,89	0,90	21,06
							21,06
Süd							
0002	Außenwand 40			graue Oberfläche	1,00	0,70	128,63
							128,63
Süd, 45° geneigt							
0003	Dachfläche hinterlüftet			graue Oberfläche	1,93	0,90	174,66
							174,66
Süd-West							
0002	Außenwand 40			graue Oberfläche	1,14	0,70	3,21
							3,21
West-Süd-West							
0002	Außenwand 40			graue Oberfläche	1,13	0,70	3,34
							3,34
West							
0002	Außenwand 40			graue Oberfläche	1,13	0,70	96,45
0007	Gaubenwand			graue Oberfläche	1,13	0,70	2,97
							99,42

Gewinne

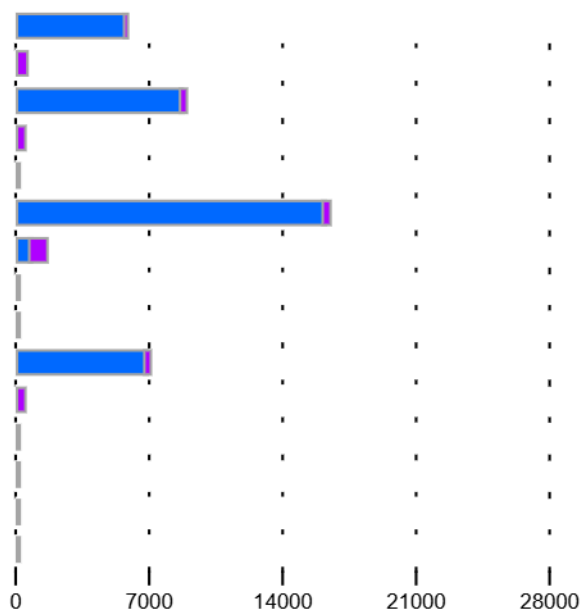
2515741_Kindergarten - Kindergarten

Opake Bauteile			Z ON	f op kKh	Fläche m ²
West, 45° geneigt					
0003	Dachfläche hinterlüftet	graue Oberfläche	1,73	0,90	104,12
					104,12
West, 30° geneigt					
0006	Gaubendach	graue Oberfläche	1,89	0,90	21,06
					21,06
West-Nord-West					
0002	Außenwand 40	graue Oberfläche	0,97	0,70	3,21
					3,21
Nord-Nord-West					
0002	Außenwand 40	graue Oberfläche	0,68	0,70	3,43
					3,43
Horizontal					
0001	Außendecke über Eingang	graue Oberfläche	2,06	0,90	9,39
					9,39

Heizen	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord	37,08	2.948
Ost	33,22	4.770
Süd	53,95	8.154
Süd, 45° geneigt	1,90	461
West	25,25	3.479
151,40		19.813

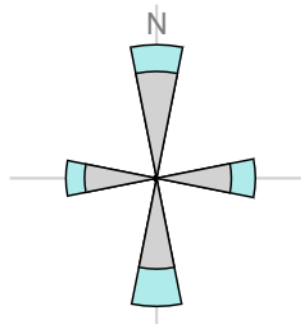


Kühlen	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord	5.896	342
Nord, 45° geneigt	0	690
Ost	8.828	501
Ost, 45° geneigt	0	583
Ost, 30° geneigt	0	128
Süd	16.308	552
Süd, 45° geneigt	922	1.092
Süd-West	0	15
West-Süd-West	0	16
West	6.958	481
West, 45° geneigt	0	583
West, 30° geneigt	0	128
West-Nord-West	0	13
Nord-Nord-West	0	10
Horizontal	0	62
38.914		5.203



Gewinne

2515741_Kindergarten - Kindergarten



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Mitterkirchen im Machland, 235 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	34,86	28,04	17,30	12,05	11,53	26,21
Feb.	55,45	45,50	29,86	20,85	19,43	47,40
Mär.	75,81	66,94	50,81	33,87	27,42	80,65
Apr.	80,58	79,43	69,07	51,80	40,29	115,11
Mai	89,50	94,21	91,07	72,23	56,52	157,02
Jun.	79,40	88,92	90,51	76,22	60,34	158,80
Jul.	81,68	91,29	92,89	75,27	59,25	160,15
Aug.	88,48	91,29	82,86	60,39	44,94	140,44
Sep.	81,31	74,45	59,75	43,10	35,26	97,96
Okt.	67,80	57,22	39,80	26,12	23,01	62,20
Nov.	38,39	30,60	18,47	12,70	12,12	28,87
Dez.	29,89	23,49	12,81	8,73	8,34	19,41

Leitwerte

2515741_Kindergarten - Kindergarten

Kindergarten

... gegen Außen	Le	724,19	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	162,63	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		88,68	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	975,51	W/K
Lüftungsleitwert	LV	255,35	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,570	W/m²K

... gegen Außen und über Unbeheizt

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord					
0004 Fenster 1 FL	0,35	1,900	1,0		0,67
0008 Fenster 1 FL	19,36	1,900	1,0		36,78
0011 Fenster Dreieck	16,80	1,900	1,0		31,92
0015 Fenster rund	0,57	1,900	1,0		1,08
0002 Eingangstür	2,10	1,900	1,0		3,99
0002 Außenwand 40	131,61	0,511	1,0		67,25
0007 Gaubenwand	16,32	0,500	1,0		8,16
	187,11				149,85
Nord, 45° geneigt					
0003 Dachfläche hinterlüftet	169,10	0,300	1,0		50,73
	169,10				50,73
Ost					
0007 Fenster 1 FL	6,72	1,900	1,0		12,77
0009 Fenster 1 FL (AV)	12,10	1,900	1,0		22,99
0012 Fenster Dreieck	14,40	1,900	1,0		27,36
0002 Außenwand 40	100,50	0,511	1,0		51,36
0007 Gaubenwand	2,97	0,500	1,0		1,49
	136,69				115,97
Ost, 45° geneigt					
0003 Dachfläche hinterlüftet	104,12	0,300	1,0		31,24
	104,12				31,24
Ost, 30° geneigt					
0006 Gaubendach	21,06	0,300	1,0		6,32
	21,06				6,32
Süd					
0005 Fenster 1 FL	1,32	1,900	1,0		2,51
0006 Fenster 1 FL	3,38	1,900	1,0		6,42
0007 Fenster 1 FL	26,88	1,900	1,0		51,07
0010 Fenster 3 FL	5,60	1,900	1,0		10,64
0014 Fenster Halbkreis	2,00	1,900	1,0		3,80
0018 Terrassentür 1 FL	5,86	1,900	1,0		11,13
0016 Hoftür 1 FL	2,93	1,900	1,0		5,57
0017 Hoftür 1 FL	5,98	1,900	1,0		11,36
0002 Außenwand 40	128,63	0,511	1,0		65,73
	182,58				168,23

Leitwerte

2515741_Kindergarten - Kindergarten

Süd, 45° geneigt

0003	Dachfläche hinterlüftet	174,66	0,300	1,0	52,40
0001	Dachfenster	1,90	1,900	1,0	3,61
		176,56			56,01

Süd-West

0002	Außenwand 40	3,21	0,511	1,0	1,64
		3,21			1,64

West-Süd-West

0002	Außenwand 40	3,34	0,511	1,0	1,71
		3,34			1,71

West

0007	Fenster 1 FL	6,72	1,900	1,0	12,77
0013	Fenster Dreieck	13,80	1,900	1,0	26,22
0003	Eingangstür 2 FL	4,73	1,900	1,0	8,99
0002	Außenwand 40	96,45	0,511	1,0	49,29
0007	Gaubenwand	2,97	0,500	1,0	1,49
		124,67			98,76

West, 45° geneigt

0003	Dachfläche hinterlüftet	104,12	0,300	1,0	31,24
		104,12			31,24

West, 30° geneigt

0006	Gaubendach	21,06	0,300	1,0	6,32
		21,06			6,32

West-Nord-West

0002	Außenwand 40	3,21	0,511	1,0	1,64
		3,21			1,64

Nord-Nord-West

0002	Außenwand 40	3,43	0,511	1,0	1,75
		3,43			1,75

Horizontal

0001	Außendecke über Eingang	9,39	0,300	1,0	2,82
		9,39			2,82

... über das Erdreich

Wärmeübertragung über das Erdreich (detailliert, ON ISO EN 13370:2018-02-01)

Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m **134,15 W/K**

Bodenplatte ohne Randdämmung

		Perimeterlänge	P =	125,00 m		
			m ²	W/m ² K	f	f FH
0004	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m	411,27	0,700	0,466		
AW	Außenwand 40				Dicke [m] :	0,44

Leitwerte

2515741_Kindergarten - Kindergarten

Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (FBH)

28,49 W/K

Bodenplatte ohne Randdämmung

		Perimeterlänge	P =	52,90 m		
			m ²	W/m ² K	f	f FH
0005	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (FBH)	63,91	0,700	0,637	1,26	
AW	Außenwand 40				Dicke [m] :	0,44
Summe		1.722,93				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

88,68 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

255,35 W/K

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	1.760,49 m ³
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	1,15 1/h
Luftwechselrate Nachtlüftung	nL,NL =	1,50 1/h

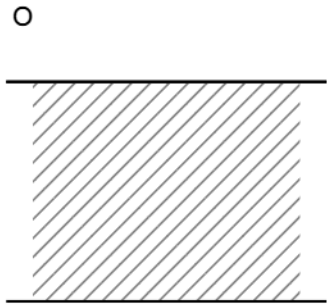
Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,426	0,410	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426
n L,m,c	0,426	0,410	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515741_Kindergarten	VerfasserIn der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Außendecke über Eingang	Bauteil Nr. 0001	
Bauteiltyp Decke üb Durchfahrt	DD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,30 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,20 W/m²K	
		U M 1:20

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
1	• Default lt. BO ab 1985 U=0,30	B	0,5800	0,186	3,123	
Dicke des Bauteils			0,5800			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						3,123

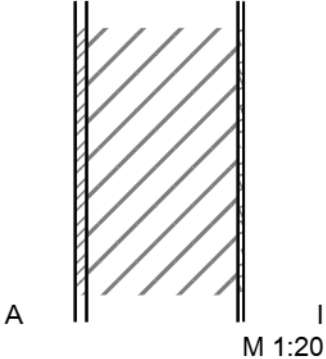
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,210	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	3,333	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,300	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515741_Kindergarten	VerfasserIn der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Außenwand 40	Bauteil Nr. 0002				
Bauteiltyp Außenwand	AW				
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,51 W/m²K					
Bestand <table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">erforderlich</td> <td style="border: none;">≤</td> <td style="border: none;">0,35</td> <td style="border: none;">W/m²K</td> </tr> </table>			erforderlich	≤	0,35
erforderlich	≤	0,35	W/m²K		

Baustoffschichten		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
von außen nach innen				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	• Wärmedämmputz		B	0,0300	0,180 ¹	0,167
2	Ziegelmaterial		B	0,4000	0,250 ²	1,600
3	Innenputz (Kalk-Zement)		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,4450		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n						1,788

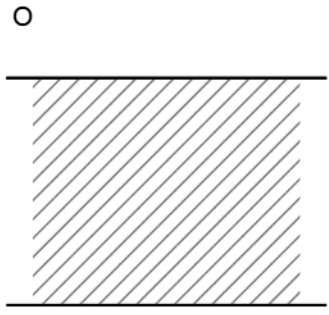
Berechnung		R _{si} , R _{se}
		Koeffizient
		Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,958
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,511

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515741_Kindergarten	VerfasserIn der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Dachfläche hinterlüftet	Bauteil Nr. 0003	
Bauteiltyp Außendecke hinterlüftet	ADh	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,30 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,20 W/m²K	
		U M 1:10

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
1	• Default lt. OIB ab 1985 U=0,30	B	0,3000	0,096	3,133	
Dicke des Bauteils			0,3000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n					3,133	

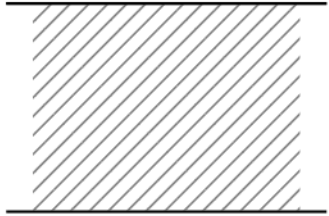
Berechnung		R _{si} , R _{se}
		Koeffizient
		Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,200
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	3,333
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,300

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515741_Kindergarten	VerfasserIn der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m	Bauteil Nr. 0004	
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde	EBu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,70 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,40 W/m²K	
		U M 1:20

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
1	• Default lt. OIB ab 1985 U=0,70	B	0,5500	0,437	1,259	
Dicke des Bauteils			0,5500			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n					1,259	

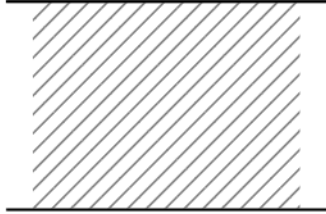
Berechnung		R _{si} , R _{se}
		Koeffizient
		Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,429
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,700

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515741_Kindergarten	VerfasserIn der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (FBH)	Bauteil Nr. 0005	
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde	EBu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,70 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,40 W/m²K	
Wärmedurchlasswiderstand R zwischen der Heizfläche und dem Erdreich	0,00 m²K/W	U M 1:20
Bestand erforderlich ≥	3,5 m²K/W	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	• Default lt. OIB ab 1985 U=0,70	F	B	0,5500	0,437	1,259
Dicke des Bauteils				0,5500		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						1,259

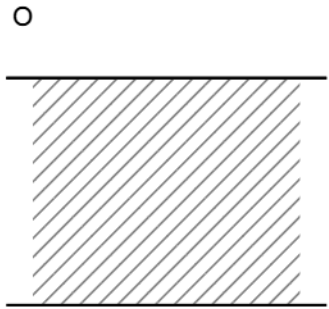
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,429	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,700	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515741_Kindergarten	VerfasserIn der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Gaubendach	Bauteil Nr. 0006	
Bauteiltyp Außendecke hinterlüftet	ADh	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,30 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,20 W/m²K	
		U M 1:10

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
1	• Default lt. OIB ab 1985 U=0,30	B	0,3000	0,096	3,133	
Dicke des Bauteils			0,3000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n					3,133	

Berechnung		R _{si} , R _{se}
		Koeffizient
		Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,200
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	3,333
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,300

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515741_Kindergarten	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	

Bauteilbezeichnung Gaubenwand	Bauteil Nr. 0007	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,50 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
1	• Default lt. OIB ab 1985 U=0,50	B	0,3000	0,164	1,830	
Dicke des Bauteils			0,3000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n					1,830	

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	2,000	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1 / R _{tot}	0,500	W/m²K

Die angeführten Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen wurden nach den Grundsätzen des Leitfadens der OIB Richtlinie 6:2019 erstellt und wurden zum Zeitpunkt des Ausstelldatums des Energieausweises definiert. Neben der Energieeinsparung führen die Maßnahmen zusätzlich zu Verringerungen der CO₂-Emissionen im Betrieb.

Beleuchtung

- Verwendung einer energieeffizienten Beleuchtung (z.B. LED).
- Nicht benötigtes Licht abdrehen und/oder Verwendung von Bewegungsmeldern.
- Eine möglichst hohe natürliche Belichtung vorsehen.

Richtiges Lüften

- Quer- und Stoßlüften sorgt für einen optimalen, raschen Luftaustausch.
- Vermeidung von dauerhaft gekippten Fenstern, um einen geringen Luftaustausch und hohe Energieverluste zu verhindern.
- Zurückdrehen der Heizkörper vor dem Lüften.
- Im Sommer Nachtstunden zum Lüften nutzen. Tagsüber (außenliegende) Jalousien und Rollläden geschlossen halten.
- Um Schimmel zu vermeiden, zu hohe Raumluftfeuchte abführen.

Wärme- und Warmwassereinsparung

- Die Räume auf die ausschließlich notwendige Temperatur konditionieren. Eine konstante und permanente Temperaturabsenkung von nur 1° C bringt bereits eine Energieeinsparung von 6 %.
- Anpassung der Nennleistung des Wärmebereitstellungsystems an den zu befriedigenden Bedarf.
- Verwendung von Thermostaten zur Regulierung der Raumtemperatur.
- Radiatoren nicht mit Möbel verstellen, regelmäßig vom Staub befreien und entlüften, um eine optimale Wärmeübertragung zu gewährleisten.
- Die regelmäßige Wartung aller Heizungskomponenten sowie der hydraulische Abgleich sorgen für einen effizienten Betrieb.
- Verwendung von Spar-Duschköpfen und Aufsätzen bei Wasserhähnen, um den Warmwasserverbrauch zu senken. Warmwasser nicht unnötig laufen lassen.

Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen Haustechnik

Mögliche Verbesserungsmaßnahmen

- Errichtung einer Photovoltaikanlage, um den Strombedarf durch lokale Eigenproduktion zu decken.
- Einbindung eines Stromspeichers, um die Eigenverbrauchsquote zu erhöhen.

Die empfohlenen U-Werte wurden so gewählt, dass bei einer gesamthaften Sanierung ein Niedrigstenergiehausstandard erreicht wird. Die errechneten Dämmstärken ergeben sich bei der Verwendung einer Wärmedämmung mit der Wärmeleitfähigkeit von 0,040 W/mK und sind als Richtwerte zu sehen. Im Falle einer Sanierung des Gebäudes müssen die Bauteile mit den tatsächlich verwendeten Materialien je nach Qualität und Anforderung berechnet werden, um die möglichen Energieeinsparungen abbilden zu können. Weiters können im Zuge eines detaillierten Sanierungskonzepts, die kosten- und energieeffizientesten Maßnahmen ausgewählt werden.

Nr.	Bt.	Benennung	Bestehender U-Wert [W/m ² K]	Empfohlener U-Wert [W/m ² K]	Erforderliche Dämmstärke [cm]
1.	AF	Außenfenster+Außentüren	1,9	0,9	-
3.	AW	Gaubenwand	0,50	0,20	12 cm
4.	ADh	Gaubendach	0,30	0,15	14 cm
5.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (FBH)	0,70	0,25	11 cm
6.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m	0,70	0,25	11 cm
7.	ADh	Dachfläche hinterlüftet	0,30	0,15	14 cm
8.	AW	Außenwand 40	0,51	0,20	13 cm
9.	DD	Außendecke über Eingang	0,30	0,15	14 cm