

Energieausweis Bestand

PROJEKT

24.11.2025

Kindergarten, Behamberg 36, 4441 Behamberg

BESTANDSAUFNAHME

09. Oktober 2025



VERFASSEN

Roman Hürner
Hürner Energietechnik GmbH
Hofingerweg 5, 3313 Wallsee-Sindelburg

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institut für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage Gesetzes (EAVG).

GRUNDLAGEN

Plan: Mag. Arch. Helmut Schrey
Aufnahme und Besichtigung: am 09.10.2025

ENERGIEAUSWEIS BERECHNUNGSVERFAHREN

Bauteile	ÖNORM B	8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO	10077-1:2018-02-01
Heiztechnik	ÖNORM H	5056:2019-01-15
Raumluftechnik	ÖNORM H	5057:2019-01-15
Kühltechnik	ÖNORM H	5058:2019-01-15
Beleuchtung	ÖNORM H	5059:2019-01-15
Unkonditionierte Gebäudehülle vereinfacht	ÖNORM B	8110-6:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile vereinfacht	ÖNORM B	8110-6:2019-01-15
Verschattungsfaktoren vereinfacht	ÖNORM B	8110-6:2019-01-15
Wärmebrücken pauschal	ÖNORM B	8110-6:2019-01-15
Formel 11		

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND		Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Kindergarten		Baujahr	1975
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen		Letzte Veränderung	2000
Straße	Behamberg 36		Katastralgemeinde	Penz
PLZ/Ort	4441	Behamberg	KG-Nr.	03122
Grundstücksnr.	263/1		Seehöhe	519 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+				
A				A
B				
C	C	C		
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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 **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.

BelEB: 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).

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 Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{en}) Anteil auf.

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2018-01 – 2021-12, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	791,2 m ²
Bezugsfläche (BF)	633,0 m ²
Brutto Volumen (V _B)	3.240,7 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.951,7 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,60 1/m
charakteristische Länge (l _c)	1,66 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Kindergarten

Heiztage	284 d
Heizgradtage	4108 Kd
Klimaregion	NF
Norm-Außentemperatur	-14,6 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,360 W/m ² K
LEK τ-Wert	29,60
Bauweise	schwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m ²
Photovoltaik	16,8 kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Fernwärme
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungssystem	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 68,8 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 1,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 92,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,81
Erneuerbarer Anteil	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 75,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB _{HEB+BelEB,n.ern.,RK} = 40,4 kWh/m ² a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 66.466 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 84,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 76.591 kWh/a	HWB _{SK} = 96,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2.128 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 84.066 kWh/a	HEB _{SK} = 106,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,42
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,19
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,23
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 1.663 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 5.701 kWh/a	KB _{SK} = 7,2 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} = 8.665 kWh/a	BelEB = 11,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 87.065 kWh/a	EEB _{SK} = 110,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 154.983 kWh/a	PEB _{SK} = 195,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 38.457 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 48,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 116.526 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 147,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 5.923 kg/a	CO _{2eq,SK} = 7,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,83
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 6.465 kWh/a	PV _{Export,SK} = 8,2 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	24.11.2025
Gültigkeitsdatum	23.11.2035
Geschäftszahl	25116_5

ErstellerIn
Unterschrift

Dipl.Ing. Roman Hürner BSc.

HÜRNER Energie
Hürner Energietechnik GmbH
Hofingerweg 5 | 3313 Wallsee
+43 (0) 7433 20 801
office@huerner-energie.at
www.huerner-energie.at
FN 637866p | UID-Nr. ATU81337509

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.

Datenblatt - ArchiPHYSIK

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND

OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: Mai 2023

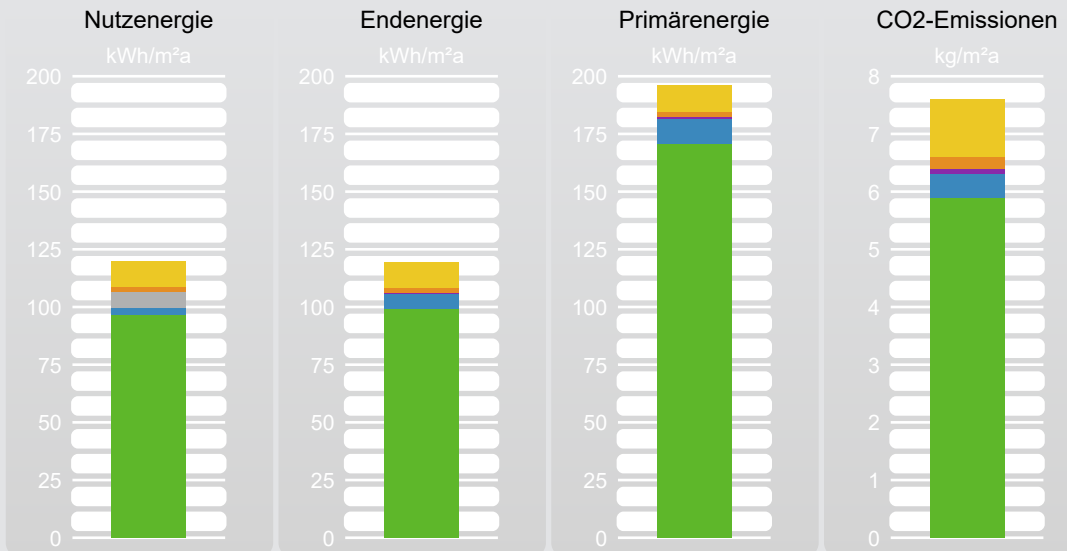
Gebäudedaten: Kindergarten

Brutto-Grundfläche	791,20 m ²	charakteristische Länge (lc)	1,66 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.240,70 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,60 1/m
Gebäudehüllfläche	1.951,72 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
Beleuchtung	8.665	11,00	8.665	11,00	8.973	11,34	795	1,00
Betriebsstrom	1.663	2,10	1.663	2,10	1.722	2,17	152	0,19
Kühlung	5.700	7,21	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Hilfsenergie			449	0,60	465	0,60	41	0,10
Warmwasser	2.128	2,70	5.135	6,50	8.831	11,20	303	0,40
Heizung	76.590	96,80	78.483	99,20	134.991	170,60	4.631	5,90
Gesamt	94.749	119,80	87.065	110,00	154.983	195,90	5.923	7,50

HWB SK	96,80 kWh/m²a	HEB SK	106,30 kWh/m²a	KEB SK	0,00 kWh/m²a	EEB SK	110,00 kWh/m²a
HWB Ref,SK	84,00 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	0,83 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Bildungseinrichtungen

HWB 26	78,25 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f_{H \text{ kor}}$		KEB 26	0,00 kWh/m²a	EEB 26,SK	133,00 kWh/m²a
HWB 26,SK	102,01 kWh/m²a	HEB 26,SK	117,00 kWh/m²a	KB Def,NP	40,00 kWh/m²a		
f H kor	1,365 -	Q Umw,WP,26					

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND		
Gebäudeteil	Kindergarten		
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Baujahr	1975
Straße	Behamberg 36	Katastralgemeinde	Penz
PLZ/Ort	4441 Behamberg	KG-Nr.	03122
Grundstücksnr.	263/1	Seehöhe	519

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **84** kWh/m²a **fGEE** **0,83** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 24.11.2025 Gültigkeitsdatum 23.11.2035

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 Aushändigspflicht 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.

Bericht

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND

Behamberg 36
4441 Behamberg

Katastralgemeinde: 03122 Penz
Einlagezahl: 357
Grundstücksnummer: 263/1
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 00.00.00
Nummer:

Verfasser der Unterlagen

Dipl.Ing. Roman Hürner BSc.
Hürner Energietechnik GmbH
Hofingerweg 5
3313 Wallsee-Sindelburg
ErstellerIn Nummer: (keine)

T 0743320801
F n.b.
M n.b.
E office@huerner-energie.at

PlanerIn

Mag. Arch. Helmut Schrey

Helmut Schrey
n.b. 1
3340 Waidhofen an der Ybbs

T 0744255142
F n.b.
M n.b.
E n.b.

AuftraggeberIn

Gemeinde Behamberg

Harald Schwödiauer
Behamberg 30
4441 Behamberg

T 072523100011
F 072523100028
M n.b.
E harald.schwoediauer@behamberg.gv.at

EigentümerIn

Gemeinde Behamberg

Harald Schwödiauer
Behamberg 30
4441 Behamberg

T 072523100011
F 072523100028
M n.b.
E harald.schwoediauer@behamberg.gv.at

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile
Fenster

ON B 8110-6-1:2024-03-01
ON EN ISO 10077-1:2020-11-01

Unkonditionierte Gebäudeteile
Erdberührte Gebäudeteile
Wärmebrücken
Verschattungsfaktoren

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2024-03-01
vereinfacht, ON B 8110-6-1:2024-03-01
pauschal, ON B 8110-6-1:2024-03-01, Formel (11)
vereinfacht, ON B 8110-6-1:2024-03-01

Heiztechnik
Raumluftechnik
Beleuchtung
Kühltechnik

ON H 5056-1:2024-03-01
ON H 5057-1:2019-01-15
ON H 5059-1:2019-01-15
ON H 5058-1:2019-01-15

Bericht

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2023, es werden die Berechnungsnormen Stand 2023 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 05-2023.

Bericht

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND

Zum Projekt: Bei der vor Ort Befundung wurden tlw. Abweichungen zu den Planunterlagen festgestellt. Lt. dem Hausbesitzer wurden 10cm Wärmedämmung am Außenmauerwerk ausgeführt. Die Dämmstärke wurde auf Basis einer Klopfprobe und einem Abgleich mit dem Plan im Energieausweis übernommen. Das Gebäude wurde lt. Auskunft des Besitzers ca. 1975 errichtet und 2000 saniert und zugebaut. Es wurde der U-Wert auf Basis der Produktdaten der bestehenden Fenster berechnet. Die heizungs- und warmwasserführenden Leitungen sind tlw. unterschiedlichen Materialien ausgeführt. Der Aufbau der Bauteile wurde auf Basis der Sichtprüfung, dem Baujahr üblichen Aufbauten, den vorhandenen Plänen, den gemessenen Stärken und der Auskunft der Besitzer gewählt. Das Flachdach war zum Zeitpunkt der vor Ort Aufnahme nicht begehbar. Die Planunterlagen liegen nicht vollständig auf.

Basis zur Bestandserfassung:

Es handelt sich im vorliegenden Fall um eine Einschätzung und nicht um ein Gutachten über den Zustand der Gebäudesubstanz. Die Einschätzung des Bau- und Erhaltungszustandes der Objekte erfolgt, sofern es sich um eine Besichtigung handelt, ausschließlich durch äußeren Augenschein anlässlich der Datenerhebung. Es gilt hier das Datum des Vorortbesuchs. Die Begutachtung erfolgt zerstörungsfrei, d.h. für die Beurteilung der Bausubstanz werden keine Materialproben genommen, auch keine Verkleidungen entfernt. Es wird die Qualität der Ausführung und Erhaltung lediglich durch die Betrachtung der Oberfläche des Bauteiles (Materials) festgestellt. Die Qualität der verwendeten Materialien und ihre Verarbeitung können daher nicht eingeschätzt werden. Für die Gebäudebeschreibung und deren Beurteilung wird daher eine solide Verarbeitung und dem Stand der Technik entsprechenden Qualitäten der verwendeten Materialien angenommen. Diese Annahme gilt auch für optisch erkennbare Sanierungsmaßnahmen von Baumängeln, die einmal vorhanden waren und nunmehr augenscheinlich behoben sind. Versteckte Mängel können somit auch nicht erkannt und berücksichtigt werden. Weiters wird darauf hingewiesen, dass die beschriebenen elektrischen, sanitären oder sonstigen technischen Einrichtungen nicht auf ihre Funktionsfähigkeit hin überprüft wurden. Sofern kein augenscheinlicher Schaden besteht oder vom Eigentümer oder sonstigen Bevollmächtigten nicht darauf hingewiesen wurde, wird daher in der Bewertung von einer ordnungsgemäßen Funktion dieser Anlagenteile ausgegangen. Wenn Fremdgutachten oder weitere Dokumente vorliegen, entfällt die augenscheinliche Prüfung des Objekts. Diese Art der Beurteilung des Gebäudes bzw. der einzelnen Wohneinheiten ist eine Vereinbarung durch uns mit dem Auftraggeber, der sich mit dieser Bewertungsmethode einverstanden erklärt. Die Annahmen, die aufgrund der Unterlagenprüfung erfolgen und im Bericht beschrieben werden, gelten somit als Bewertungsgrundlage. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder Statik des Bestandsgebäudes erfolgt. Für evtl. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Haftung übernommen.

Bauteilaufbauten von opaken und transparenten Bauteilen:

Soweit die einzelnen Schichten der Bauteilaufbauten bekannt waren, wurden diese für die Berechnung vom jeweiligen U-Wert herangezogen. Bei den Bauteilaufbauten, wo der Aufbau nicht bekannt war, wurden zur Erfassung der U-Werte die festgesetzten Standardwerte der Bundesländer je nach Epoche und Gebäudetyp als Defaultwerte verwendet, entsprechend dem Leitfaden des Österreichischen Institut für Bautechnik OIB 6-04/19 OIB-Richtlinie 6 – Leitfaden - Energietechnisches Verhalten von Gebäuden Ausgabe: April 2019 - Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Gebäude, dem Handbuch für Energieberater OÖ+NÖ und Produktherstellerdaten. Die Angaben über den zu erwartenden Energiebedarf sind ohne Gewähr.

Bericht

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND

Der Heizwärmebedarf ersetzt nicht die erforderliche Heizlastberechnung für die Auslegung des Heizsystems. Sie beruhen auf theoretischen Annahmen und können durch ein anderes Benutzerverhalten, unsichere Annahmen (Bestand), unbekannte Undichtheiten in der Gebäudehülle niedriger oder höher sein. Der Ersteller kann daher keine Gewähr auf den zu erwartenden Energiebedarf abgeben.

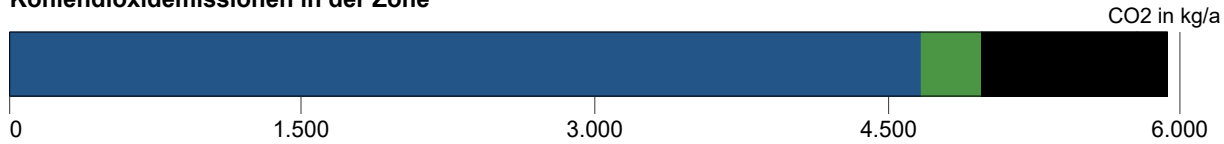
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND

Kindergarten

Nutzprofil: Bildungseinrichtungen

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■	RH	Fernwärme Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	134.990	4.630
■	TW	Warmwasser Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	8.831	302
■	Bel.	Beleuchtung Elektrische Energie (Liefermix)	58,8	8.973	795
■	Bel.	Beleuchtung Photovoltaik	41,1	0	0
■	SB	Betriebsstrombedarf Elektrische Energie (Liefermix)	58,8	1.722	152
■	SB	Betriebsstrombedarf Photovoltaik	41,1	0	0

Hilfsenergie in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■	RH	Fernwärme Elektrische Energie (Liefermix)	58,8	451	40
■	RH	Fernwärme Photovoltaik	41,1	0	0
■	TW	Warmwasser Elektrische Energie (Liefermix)	58,8	13	1
■	TW	Warmwasser Photovoltaik	41,1	0	0

Energiebedarf in der Zone

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Fernwärme	791,20	38,26	78.483
TW	Warmwasser	791,20		5.134
Bel.	Beleuchtung	791,20		
SB	Betriebsstrombedarf	791,20		1.663

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_{CO2}).

Monat	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
	-	-	-	
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,72	0,40	1,32	59
Photovoltaik	0,00	0,00	0,00	0
Elektrische Energie (Liefermix)	1,76	0,79	0,97	156

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND

Fernwärme

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (38,26 kW), Nah-/ Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: 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 (30 °C / 25 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Kindergarten	37,88 m	63,30 m	221,54 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Fernwärme

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlussteile ungedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 300 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Kindergarten	0,00 m	31,65 m	37,98 m
unkonditioniert	15,23 m	0,00 m	

Photovoltaik SO

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Bildungseinrichtungen)

Aperturfläche: 56,00 m², Spitzenleistung: 8,40 kW,

mittlerer Wirkungsgrad: $\eta_{PVM} = 0,15$ - monokristallines Silicium,

mittlerer Systemleistungsfaktor: $f_{PVA} = 0,80$ - mäßig belüftete PV-Module,

Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors WSW/OSO, Neigungswinkel 30°

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND

Photovoltaik SW

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Bildungseinrichtungen)

Aperturfläche: 56,00 m², Spitzenleistung: 8,40 kW,

mittlerer Wirkungsgrad: $\eta_{PVM} = 0,15$ - monokristallines Silicium,

mittlerer Systemleistungsfaktor: $f_{PVA} = 0,80$ - mäßig belüftete PV-Module,

Geländewinkel 10°, Azimuth des Kollektors - eigene Angabe (Azimut: 200,0), Neigungswinkel 30°

Nachweis der Anforderungen

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND - Kindergarten

Kenndaten

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

Kindergarten

Brutto-Grundfläche	791,20 m ²	charakterische Länge (l _c)	1,66 m
Brutto-Volumen	3.240,70 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,60 1/m

Gebäudekategorie

Nicht-Wohngebäude (NWG) Bildungseinrichtungen

Nachweis der Anforderungen an den erneuerbaren Anteil

Primärenergiebedarf, Nutzung erneuerbarer Quellen ...

erneuerbarer Anteil

ohne Anforderungen

Für Bestand werden die Anforderungen an größere Renovierung nur informativ dargestellt.

... Energie aus erneuerbaren Quellen

- Energie aus erneuerbaren Quellen gemäß RL 2023 Punkt 5.2.1

... nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf

- PEB n.ern SK (EEB ohne BSB) 47,6 kWh/m²a ≤ 119 kWh/m²a ✓

... außerhalb der Systemgrenzen Gebäude

- Summe außerhalb der Systemgrenzen 100,0 % ≥ 80 % ✓
- Energie aus erneuerbaren Quellen (Biomasse, erneuerbares Gas) 0,0 %
- Wärmepumpe 0,0 %
- Fernwärme aus einem Heizwerk auf Basis ern. Energieträger 100,0 % ✓
- Fernwärme aus hocheffizienter KWK und/oder Abwärme 0,0 %

... am Standort oder in der Nähe

- Solarthermie 0,0 % ≥ 20 %
- Photovoltaik 440,8 % ≥ 20 % ✓
- Wärmerückgewinnung 0,0 % ≥ 20 %
- > 5 % Verringerung erf. EEB RK 99,0 % ≤ 95 %
- > 5 %-Punkte Verringerung erf. f GEE RK 0,810 ≤ 0,90 ✓

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND - Kindergarten

Volumen beheizt, BRI: 3.240,70 m³

Geschoßfläche, BGF: 791,20 m²

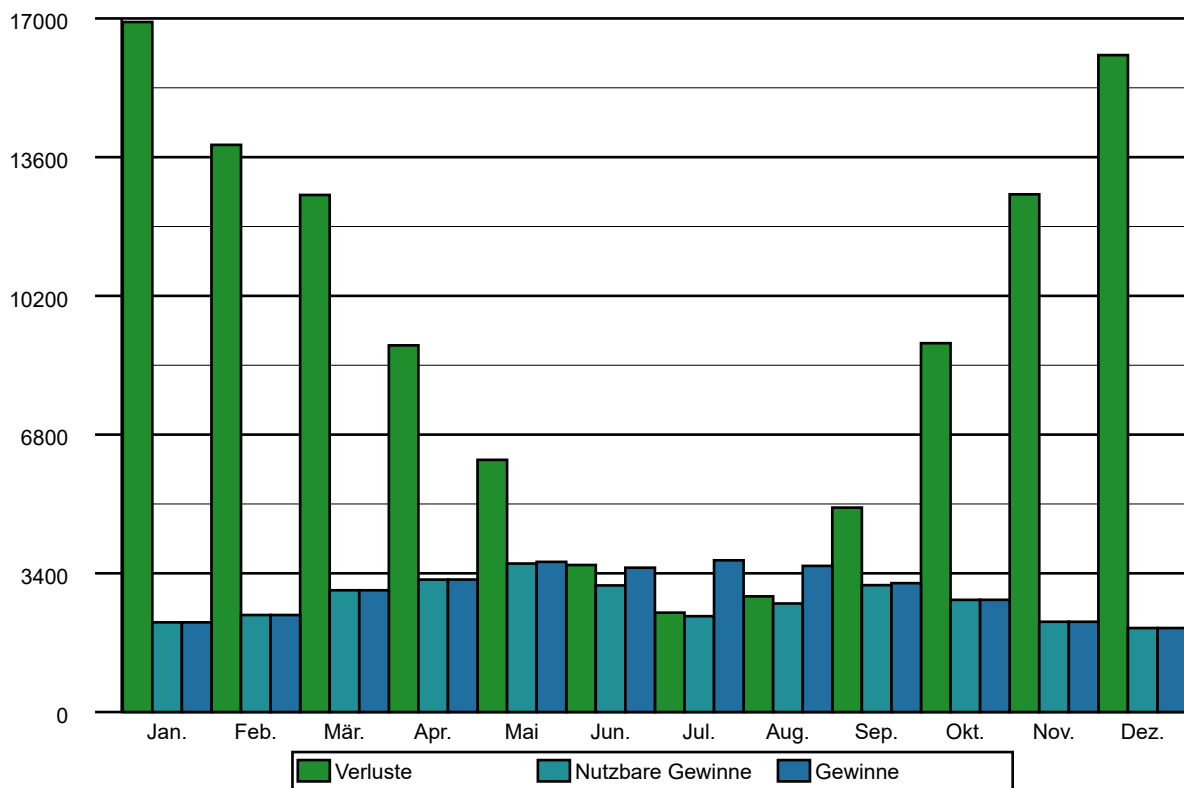
schwere Bauweise

Keine Abluftleuchten

Behamberg, 519 m

Heizgradtage HGT (22/14): 4.108 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-1,18	31,00	12.796	4.117	1,000	768	1.508	14.636
Feb.	0,71	28,00	10.614	3.288	1,000	1.099	1.347	11.455
Mär.	4,63	31,00	9.588	3.085	1,000	1.555	1.508	9.610
Apr.	9,23	30,00	6.819	2.169	1,000	1.867	1.454	5.666
Mai	13,53	31,00	4.677	1.505	0,989	2.226	1.492	2.464
Jun.	16,88	22,34	2.734	870	0,877	1.893	1.276	324
Jul.	18,66		1.843	593	0,632	1.446	953	-
Aug.	18,11	8,20	2.145	690	0,743	1.599	1.121	31
Sep.	14,88	30,00	3.802	1.209	0,985	1.752	1.432	1.827
Okt.	9,61	31,00	6.840	2.201	1,000	1.320	1.508	6.212
Nov.	3,98	30,00	9.627	3.062	1,000	833	1.455	10.401
Dez.	-0,07	31,00	12.182	3.919	1,000	629	1.508	13.964
		303,54	83.666	26.706		16.987	16.562	76.591 kWh



Grundfläche und Volumen

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Kindergarten	beheizt	791,20	3.240,70

Kindergarten

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Untergeschoß				
Untergeschoß -330	1 x 376,4-132,5-58	3,73	185,90	693,40
Untergeschoß -165	1 x 132,5	4,98	132,50	659,85
Untergeschoß Stgh.	1 x 58	3,73	58,00	216,34
Volumen über Multifunktions Lesecke	1 x (18*1,35)/2			12,15
Erdgeschoss				
Erdgeschoß +191	1 x 414,8-178,2-58-46-46	3,70	86,60	320,42
Erdgeschoß 0 nicht Unterkellert	1 x 178,2	4,08	178,20	727,05
Erdgeschoß 0 Unterkellert	1 x 46	3,65	46,00	167,90
Erdgeschoß Stgh.	1 x 58	5,11	58,00	296,38
Erdgeschoß Halbstock	1 x 46	3,20	46,00	147,20
Summe Kindergarten			791,20	3.240,70

Gewinne

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND - 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-Nord-Ost						
11 Fenster 130x145 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	1,34	0,650	0,59	0,38
11 Fenster 130x145 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	1,34	0,650	0,59	0,38
14 Fenster 520x222 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	10,03	0,650	5,75	2,87
18 Fenster 390x180 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	5,82	0,650	3,34	1,67
18 Fenster 390x180 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	5,82	0,650	3,34	1,67
20 Fenster 130x69 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	0,47	0,650	0,21	0,13
21 Fenster 210x583 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	8,69	0,650	3,87	2,49
31 Fenster 344x276 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,54	0,650	0,88	0,44
32 Fenster 260x180 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,69	0,650	2,11	1,05
33 Fenster 260x69 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,18	0,650	0,67	0,33
34 Fenster 50x85 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,25	0,650	0,14	0,07
35 Fenster 50x135 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	1,09	0,650	0,48	0,31
36 Fenster 50x185 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	0,65	0,650	0,29	0,18
39 Fenster Rund 1,61 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,33	0,500	0,58	0,29
17 Tür 127x226 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,35	0,500	1,03	0,51
19 Fenster 260x69 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	1,18	0,650	0,52	0,33
	16		46,84		24,47	13,18
Ost-Süd-Ost						
21 Fenster 210x583 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	8,69	0,650	3,87	2,49
15 Tür 100x200 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,00	0,500	0,00	0,00

Gewinne

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND - Kindergarten

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
23 Tür 228x275 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	4,95	0,500	2,18	1,09
	3		13,64		6,05	3,58

Süd-Süd-West

16 Fenster 130x75 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	0,61	0,650	0,27	0,17
21 Fenster 210x583 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	8,69	0,650	3,87	2,49
22 Fenster 386x184 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	5,89	0,650	3,37	1,68
22 Fenster 386x184 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	5,89	0,650	3,37	1,68
24 Fenster 130x82 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	0,60	0,650	0,27	0,17
25 Fenster 263x145 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,93	0,650	1,68	0,84
25 Fenster 263x145 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,93	0,650	1,68	0,84
26 Fenster 133x142 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	1,20	0,650	0,53	0,34
28 Fenster 157x188 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	2,06	0,650	0,91	0,59
27 Tür 100x233 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,39	0,500	0,61	0,30
27 Tür 100x233 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,39	0,500	0,61	0,30
	11		33,64		17,22	9,45

West-Nord-West

11 Fenster 130x145 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	1,34	0,650	0,59	0,38
13 Fenster 261x244 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	5,15	0,650	2,29	1,47
29 Fenster 261x185 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	3,81	0,650	1,69	1,09
30 Fenster 201x141 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	2,06	0,650	0,92	0,59
37 Fenster 50x235 <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	1,09	0,650	0,48	0,31
12 Tür 145x229 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,22	0,500	0,98	0,49
	6		15,69		6,98	4,35

Horizontal

38 Dachflächenfenster 95x95 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,72	0,500	0,31	0,15
	1		0,72		0,31	0,15

Opake Bauteile	Z ON -	f op kKh	Fläche m2
----------------	-----------	-------------	--------------

Nord-Nord-Ost

01 Außenwand + 25 Ziegel + WDVS	weiße Oberfläche	0,68	0,00	202,79
				202,79

Ost-Süd-Ost

01 Außenwand + 25 Ziegel + WDVS	weiße Oberfläche	1,13	0,00	109,99
				109,99

Gewinne

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND - Kindergarten

Opake Bauteile		Z ON -	f op kKh	Fläche m ²
----------------	--	-----------	-------------	--------------------------

Süd-Süd-West

01	Außenwand + 25 Ziegel + WDVS	weiße Oberfläche	1,07	0,00	148,39
					148,39

West-Nord-West

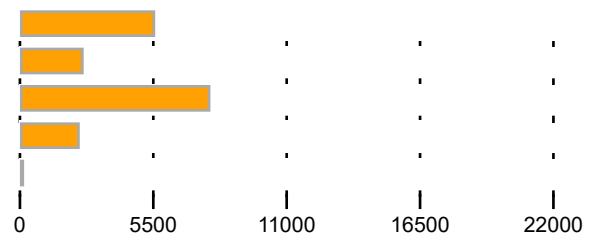
01	Außenwand + 25 Ziegel + WDVS	weiße Oberfläche	0,97	0,00	125,27
					125,27

Horizontal

02	Dach über Multifunktions Lesecke	graue Oberfläche	2,06	0,90	23,40
07	Außendecke Flachdach	graue Oberfläche	2,06	0,90	85,00
					108,40

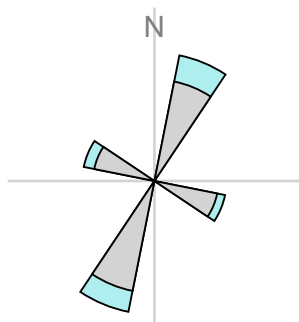
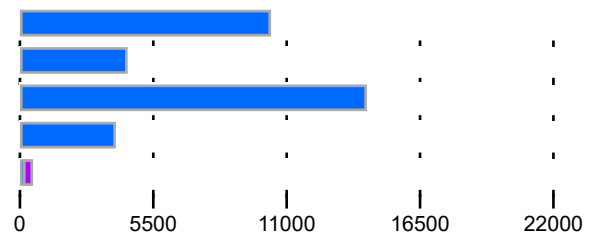
Heizen

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord-Nord-Ost	60,81	5.578
Ost-Süd-Ost	20,51	2.628
Süd-Süd-West	45,61	7.854
West-Nord-West	21,06	2.467
Horizontal	0,90	172
		148,89
		18.702



Kühlen

	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord-Nord-Ost	10.357	0
Ost-Süd-Ost	4.442	0
Süd-Süd-West	14.308	0
West-Nord-West	3.957	0
Horizontal	345	417
		33.411
		417



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Gewinne

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND - Kindergarten

Strahlungsintensitäten

Behamberg, 519 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	48,62	37,89	20,84	13,26	12,31	31,57
Feb.	65,39	52,94	32,69	20,76	18,68	51,90
Mär.	81,77	71,55	53,66	34,92	28,10	85,18
Apr.	78,80	77,68	67,54	50,66	39,40	112,58
Mai	81,01	86,90	85,43	67,75	53,02	147,29
Jun.	70,50	80,57	82,01	69,06	54,67	143,88
Jul.	77,53	86,65	88,17	71,45	56,25	152,03
Aug.	84,50	88,59	81,77	61,33	44,97	136,29
Sep.	84,07	76,98	62,80	44,57	36,46	101,29
Okt.	75,80	63,28	42,18	26,36	22,41	65,92
Nov.	52,11	40,85	22,89	14,43	13,73	35,21
Dez.	41,02	31,61	16,17	10,13	9,65	24,13

Leitwerte

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND - Kindergarten

Kindergarten

... gegen Außen	Le	363,90	
... über Unbeheizt	Lu	117,26	
... über das Erdreich	Lg	159,49	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		64,06	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	704,74	W/K
Lüftungsleitwert	LV	238,70	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,360	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Nord-Ost						
11	Fenster 130x145	1,89	1,320	1,0		2,49
11	Fenster 130x145	1,89	1,320	1,0		2,49
14	Fenster 520x222	11,54	1,200	1,0		13,85
18	Fenster 390x180	7,02	1,220	1,0		8,56
18	Fenster 390x180	7,02	1,220	1,0		8,56
20	Fenster 130x69	0,90	1,440	1,0		1,30
21	Fenster 210x583	12,24	1,220	1,0		14,93
31	Fenster 344x276	1,82	1,530	1,0		2,78
32	Fenster 260x180	4,68	1,240	1,0		5,80
33	Fenster 260x69	1,79	1,370	1,0		2,45
34	Fenster 50x85	0,43	1,540	1,0		0,66
35	Fenster 50x135	1,82	1,280	1,0		2,33
36	Fenster 50x185	1,09	1,420	1,0		1,55
39	Fenster Rund 1,61	2,02	1,320	1,0		2,67
17	Tür 127x226	2,87	1,400	1,0		4,02
19	Fenster 260x69	1,79	1,370	1,0		2,45
01	Außenwand + 25 Ziegel + WDVS	202,79	0,268	1,0		54,35
09	Wand gg. Dachraum	18,70	0,263	0,9		4,43
282,30						135,67

Ost-Süd-Ost

21	Fenster 210x583	12,24	1,220	1,0		14,93
15	Tür 100x200	2,00	1,400	1,0		2,80
23	Tür 228x275	6,27	1,400	1,0		8,78
01	Außenwand + 25 Ziegel + WDVS	109,99	0,268	1,0		29,48
03	Außenwand gg. Erde üb. 1,5 m	16,94	0,361	0,6		3,67
04	Außenwand gg. Erde bis. 1,5 m	11,40	0,361	0,8		3,29
158,84						62,95

Süd-Süd-West

16	Fenster 130x75	0,98	1,410	1,0		1,38
21	Fenster 210x583	12,24	1,220	1,0		14,93
22	Fenster 386x184	7,10	1,220	1,0		8,66
22	Fenster 386x184	7,10	1,220	1,0		8,66
24	Fenster 130x82	1,07	1,400	1,0		1,50
25	Fenster 263x145	3,81	1,260	1,0		4,80
25	Fenster 263x145	3,81	1,260	1,0		4,80
26	Fenster 133x142	1,89	1,330	1,0		2,51

Leitwerte

Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND - Kindergarten

Süd-Süd-West

28	Fenster 157x188	2,95	1,290	1,0	3,81
27	Tür 100x233	2,33	1,400	1,0	3,26
27	Tür 100x233	2,33	1,400	1,0	3,26
01	Außenwand + 25 Ziegel + WDVS	148,39	0,268	1,0	39,77
03	Außenwand gg. Erde üb. 1,5 m	38,80	0,361	0,6	8,40
04	Außenwand gg. Erde bis. 1,5 m	38,30	0,361	0,8	11,06
10	Wand gg. Flachdach	22,80	0,263	0,9	5,40
		293,90			122,20

West-Nord-West

11	Fenster 130x145	1,89	1,320	1,0	2,49
13	Fenster 261x244	6,37	1,220	1,0	7,77
29	Fenster 261x185	4,83	1,240	1,0	5,99
30	Fenster 201x141	2,83	1,280	1,0	3,62
37	Fenster 50x235	1,82	1,350	1,0	2,46
12	Tür 145x229	3,32	1,400	1,0	4,65
01	Außenwand + 25 Ziegel + WDVS	125,27	0,268	1,0	33,57
03	Außenwand gg. Erde üb. 1,5 m	7,13	0,361	0,6	1,55
04	Außenwand gg. Erde bis. 1,5 m	4,80	0,361	0,8	1,39
		158,26			63,49

Horizontal

02	Dach über Multifunktions Leseecke	23,40	0,173	1,0	4,05
07	Außendecke Flachdach	85,00	0,173	1,0	14,71
38	Dachflächenfenster 95x95	0,90	1,480	1,0	1,33
08	Decke gg. Dachraum	422,60	0,279	0,9	106,11
05	Bodenplatte üb. 1,5 m	244,00	0,407	0,5	49,65
06	Bodenplatte bis 1,5 m	132,40	0,407	0,7	37,72
06	Bodenplatte bis 1,5 m	150,10	0,407	0,7	42,76
		1.058,40			256,33

Summe **1.951,72**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **64,06 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **238,70 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 1.645,69 m³
 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

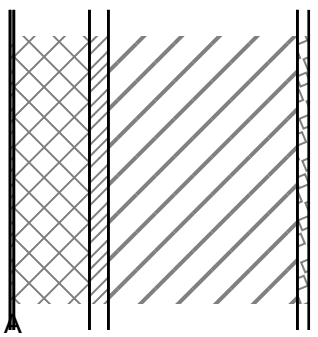
21

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND Auftraggeber Gemeinde Behamberg	Verfasser der Unterlagen HÜRNER Energie
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand + 25 Ziegel + WDVS				Bauteil Nr. 01	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,27	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



M 1:10

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	• Außenputz			B	0,0050	0,800 ¹	0,006
2	Wärmedämmung			B	0,1000	0,040 ²	2,500
3	• Außenputz			B	0,0250	0,800 ¹	0,031
4	• Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm			B	0,2500	0,250 ³	1,000
5	Innenputz			B	0,0150	0,800 ⁴	0,019
Dicke des Bauteils					0,3950		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n							3,556
Quellen							
1 www.baubook.info							
2 WSK; ON V 31, Wien 2001							
3 www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013							
4 WSK							

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}	3,726	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,268	W/m²K


Nachweis des Wärmeschutzes

22

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND Auftraggeber Gemeinde Behamberg	Verfasser der Unterlagen HÜRNER Energie
--	---

Bauteilbezeichnung Dach über Multifunktions Leseecke				Bauteil Nr. 02		
Bauteiltyp Außendecke				AD		
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,17	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,20	W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Wärmedämmung		B	0,2200	0,040 ¹	5,500
2	Stahlbeton-Decke		B	0,3000	2,300 ¹	0,130
3	Spachtelung		B	0,0010	1,400 ¹	0,001
Dicke des Bauteils				0,5210		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						5,631
Quellen						
¹ WSK						

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,140	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	5,771	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,173	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

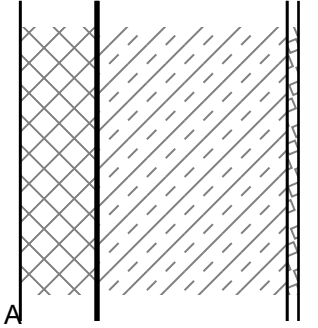
23

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND Auftraggeber Gemeinde Behamberg	Verfasser der Unterlagen HÜRNER Energie
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Außenwand gg. Erde üb. 1,5 m				03	
Bauteiltyp				EW	
Erdanliegende Wand >1,5 m unter Erde					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert			0,36	W/m²K	
Bestand	erforderlich	≤	0,40	W/m²K	



M 1:10

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	• Wärmedämmung		B	0,1000	0,040 ¹	2,500
2	Bitumenanstrich		B	0,0030	0,230 ¹	0,013
3	Stahlbeton		B	0,2500	2,300 ²	0,109
4	Innenputz		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,3680		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						2,643
Quellen						
¹ www.baubook.info						
² WSK; ON V 31, Wien 2001						
³ WSK						

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,130	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	2,773	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,361	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

24

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND Auftraggeber Gemeinde Behamberg	Verfasser der Unterlagen HÖRNER Energie
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Außenwand gg. Erde bis. 1,5 m				04	
Bauteiltyp				EWu	
Erdanliegende Wand bis 1,5 m unter Erde					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,36	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,40	W/m²K



A cross-section diagram of a wall. It shows three vertical layers. The leftmost layer is labeled 'A' and has a cross-hatch pattern. The middle layer is labeled 'I' and has a diagonal hatch pattern. The rightmost layer is labeled 'I' and has a vertical line pattern. The diagram is labeled 'M 1:10' at the bottom right.

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	• Wärmedämmung		B	0,1000	0,040 ¹	2,500
2	Bitumenanstrich		B	0,0030	0,230 ¹	0,013
3	Stahlbeton		B	0,2500	2,300 ²	0,109
4	Innenputz		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,3680		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						2,643
Quellen						
¹ www.baubook.info						
² WSK; ON V 31, Wien 2001						
³ WSK						

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,130	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	2,773	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,361	W/m²K

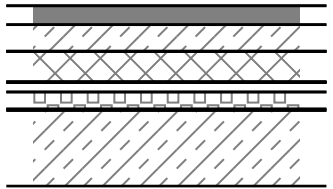
Nachweis des Wärmeschutzes

25

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND Auftraggeber Gemeinde Behamberg	Verfasser der Unterlagen HÖRNER Energie
--	---

Bauteilbezeichnung Bodenplatte üb. 1,5 m			Bauteil Nr. 05			
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte >1,5 m unter Erde			EB			
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert			0,41	W/m²K		
Bestand			erforderlich	≤	0,40	W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand R						
zwischen der Heizfläche und dem Erdreich			1,97	m²K/W		
			erforderlich	≥	3,5	m²K/W

U

M 1:20

U

M 1:20

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Unterbeton		B	0,2000	2,000 ¹	0,100
2	BITALBIT ALGV-4K		B	0,0038	0,000 ²	0,000
3	Schutzbeton		B	0,0450	1,300 ³	0,035
4	Sand		B	0,0250	2,000 ⁴	0,013
5	• Dampfbremsfolie		B	0,0010	0,500 ⁵	0,002
6	• Dampfbremsfolie		B	0,0010	0,500 ⁵	0,002
7	• Wärmedämmung		B	0,0800	0,044 ⁴	1,818
8	• Dampfsperre		B	0,0010	0,500 ⁵	0,002
9	Estrich (Zement-)	F	B	0,0700	1,400	0,050
10	Belag		B	0,0500	0,190 ¹	0,263
Dicke des Bauteils				0,4770		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						2,285

Quellen
¹ WSK; ON V 31, Wien 2001
² www.baubook.info
³ WSK
⁴ www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013
⁵ www.baubook.info; EIV - Richtwert

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}	2,455	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,407	W/m²K

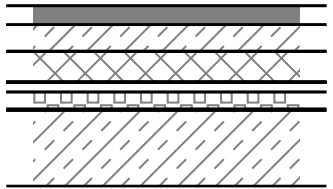
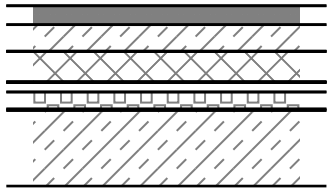
Nachweis des Wärmeschutzes

26

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND Auftraggeber Gemeinde Behamberg	Verfasser der Unterlagen HÖRNER Energie
--	---

Bauteilbezeichnung Bodenplatte bis 1,5 m			Bauteil Nr. 06			
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde			EBu			
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert			0,41	W/m²K		
Bestand			erforderlich	≤	0,40	W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand R						
zwischen der Heizfläche und dem Erdreich			1,97	m²K/W		
			erforderlich	≥	3,5	m²K/W
					U	M 1:20

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Unterbeton		B	0,2000	2,000 ¹	0,100
2	BITALBIT ALGV-4K		B	0,0038	0,000 ²	0,000
3	Schutzbeton		B	0,0450	1,300 ³	0,035
4	Sand		B	0,0250	2,000 ⁴	0,013
5	• Dampfbremsfolie		B	0,0010	0,500 ⁵	0,002
6	• Dampfbremsfolie		B	0,0010	0,500 ⁵	0,002
7	• Wärmedämmung		B	0,0800	0,044 ⁴	1,818
8	• Dampfsperre		B	0,0010	0,500 ⁵	0,002
9	Estrich (Zement-)	F	B	0,0700	1,400	0,050
10	Belag		B	0,0500	0,190 ¹	0,263
Dicke des Bauteils				0,4770		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						2,285

Quellen
¹ WSK; ON V 31, Wien 2001
² www.baubook.info
³ WSK
⁴ www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013
⁵ www.baubook.info; EIV - Richtwert

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}	2,455	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,407	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

27

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND Auftraggeber Gemeinde Behamberg	Verfasser der Unterlagen HÜRNER Energie
--	---

Bauteilbezeichnung Außendecke Flachdach				Bauteil Nr. 07		
Bauteiltyp Außendecke				AD		
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,17	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,20	W/m²K	

Konstruktionsaufbau				d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten						
von außen nach innen				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	Bestand	m	W/mK	m²K/W
1	Wärmedämmung		B	0,2200	0,040 ¹	5,500
2	Stahlbeton-Decke		B	0,3000	2,300 ¹	0,130
3	Spachtelung		B	0,0010	1,400 ¹	0,001
Dicke des Bauteils				0,5210		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						5,631
Quellen						
¹ WSK						

Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,140	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		5,771	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}		0,173	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

29

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber Gemeinde Behamberg	HÖRNER Energie

Bauteilbezeichnung Wand gg. Dachraum	Bauteil Nr. 09	
Bauteiltyp Wand gg ungedämmten Dachraum	WGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,26 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤ 0,35 W/m²K		

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	•	Außenputz		B	0,0050	0,800 ¹	0,006
2		Wärmedämmung		B	0,1000	0,040 ²	2,500
3		Außenputz		B	0,0250	1,400 ³	0,018
4	•	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm		B	0,2500	0,250 ⁴	1,000
5		Innenputz		B	0,0150	0,800 ³	0,019
Dicke des Bauteils					0,3950		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n							3,543

Quellen
¹ www.baubook.info
² WSK; ON V 31, Wien 2001
³ WSK
⁴ www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
	Koeffizient	Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand innen	7,692	0,130	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand außen	7,692	0,130	
Summe der Wärmeübergangswiderstände R _{si} + R _{se}		0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		3,803	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/ R _{tot}		0,263	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

30

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber Gemeinde Behamberg	HÜRNER Energie

Bauteilbezeichnung Wand gg. Flachdach	Bauteil Nr. 10	
Bauteiltyp Wand gg ungedämmten Dachraum	WGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,26 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	• Außenputz		B	0,0050	0,800 ¹	0,006	
2	Wärmedämmung		B	0,1000	0,040 ²	2,500	
3	Außenputz		B	0,0250	1,400 ³	0,018	
4	• Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm		B	0,2500	0,250 ⁴	1,000	
5	Innenputz		B	0,0150	0,800 ³	0,019	
Dicke des Bauteils				0,3950			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						3,543	




Quellen
¹ www.baubook.info
² WSK; ON V 31, Wien 2001
³ WSK
⁴ www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	3,803	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,263	W/m²K

MASSNAHMENEMPFEHLUNG ALLGEMEIN



Die Maßnahmenempfehlungen basieren gemäß der aktuell gültigen OIB-Richtlinie 6 mit den aktuellen Bestimmungen im Begriff des Ausstellungsdatums des Energieausweises. Ich übernehme keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der Investitions- und Förderkostenschätzung. Haftungsansprüche, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Alle Angaben sind freibleibend und unverbindlich.

Um die Stromaufwendungen für die Beleuchtung zu minimieren sollte






-  eine energieeffiziente Beleuchtung (z.B. LED) und Bewegungsmelder verwendet
-  nicht benötigtes Licht abgedreht
-  eine möglichst hohe natürliche Belichtung vorgesehen

werden.




Um Lüftungsverluste und daraus resultierende Wärmeverluste zu minimieren, ist die Installation

-  einer raumlufthechnischen Anlage
-  einer raumlufthechnischen Anlage mit Wärmerückgewinnung



zu empfehlen und/oder

-  die Vermeidung von dauerhaft gekippten Fenstern.
-  die Quer- und Stoßlüftung für den Luftaustausch.
-  das Zurückdrehen der Heizkörper vor dem Lüften.
-  die Nutzung der Nachtstunden zum Lüften im Sommer.
-  das Geschlossen halten an den Tagesstunden der Jalousien und Rollläden.

Um die Wärmeverluste zu minimieren ist die Anbringung einer Wärmedämmung bei



-  den Armaturen und Rohrleitungen zu empfehlen und/oder
-  die Raumtemperatur und das Wärmebereitstellungsystems auf den notwendigen Bedarf anzupassen.
-  in periodischen Abständen die Wartung der Haustechnikkomponenten durchzuführen.

Um die Energieverluste zu minimieren ist der Austausch

-  der Raumheizungsanlage
-  der Warmwasseranlage

zu empfehlen.

Um die Erzeugung der erneuerbaren Energie zu gewährleisten ist die Installation

-  einer thermischen Solaranlage
-  einer Photovoltaikanlage

zu empfehlen.

MASSNAHMENEMPFEHLUNG THERMISCHE HÜLLE

Die erforderliche Stärke der zusätzlichen Wärmedämmung wurde so gewählt, dass die U-Werte bei einer gesamten thermischen Sanierung den Standard eines Niedrigstenergiehauses gemäß OIB-Richtlinie 6 erreichen. Als Wärmeleitzahl der zusätzlichen Wärmedämmung ist ein Lambdawert von 0,040 W/mK herangezogen. Diese Angaben sind als Richtwerte zu verstehen. Bei der Ausführung einer Gebäudesanierung wird empfohlen eine Angebotseinholung von mindestens drei ausführenden Fachfirmen durchzuführen. Die Stärke der etwaigen Wärmedämmung ist auf Basis des tatsächlich verwendeten Materials neu zu berechnen, um den tatsächlichen Energiewert abbilden zu können. Vor der Umsetzung von Sanierungsarbeiten ist zu empfehlen, die Bauteile einzeln zu öffnen, um die Bestandsmaterialien exakt bestimmen zu können und dadurch die Basis für Sanierungsarbeiten zu schaffen.

Bezeichnung	U-Wert [W/m²K]	U-WertNEH [W/m²K]	erforderliche Stärke WD
Decke gg. Dachboden	0,28	0,20	10 cm