

# Energieausweis Bestand

PROJEKT

24.11.2025

---

Kindergarten, Behamberg 36, 4441 Behamberg

BESTANDSAUFGNAHME

---

09. Oktober 2025



VERFASSER

---

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

---

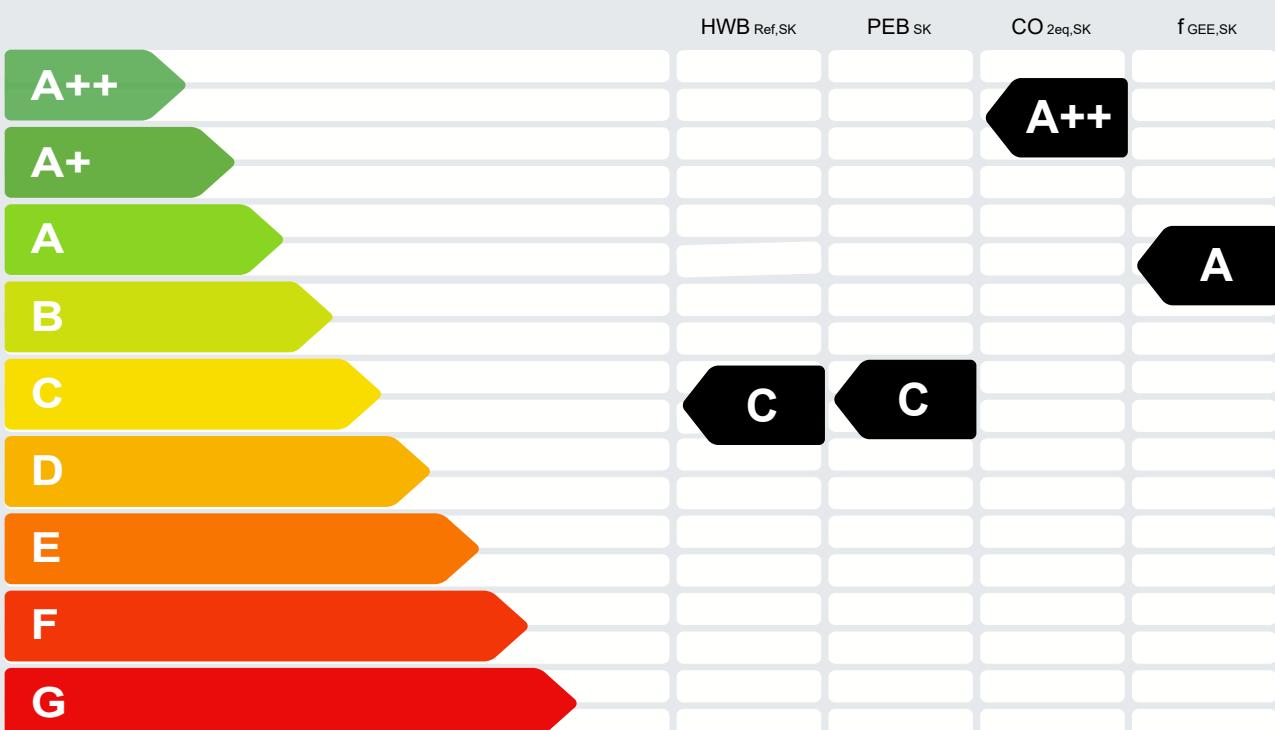
Bauteile	ÖNORM B	8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO	10077-1:2018-02-01
Heiztechnik	ÖNORM H	5056:2019-01-15
Raumlufttechnik	ÖNORM H	5057:2019-01-15
Kühltechnik	ÖNORM H	5058:2019-01-15
Beleuchtung	ÖNORM H	5059:2019-01-15
Unkonditionierte Gebäudehülle vereinfacht	ÖNORM B	8110-6:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile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

<b>BEZEICHNUNG</b>	Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND		<b>Umsetzungsstand</b>	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<sub>Ref</sub>:** Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB:** Der **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.

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

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

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

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

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.

**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).

**fEE:** 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<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** 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.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

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

## 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 <sup>2</sup> K
LEK τ-Wert	29,60
Bauweise	schwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m <sup>2</sup>
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.)	-
Kältebereitstellungs-System	-

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

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

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmeverbedarf	Q h,Ref,SK = 66.466 kWh/a	HWB Ref,SK = 84,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmeverbedarf	Q h,SK = 76.591 kWh/a	HWB sk = 96,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmeverbedarf	Q tw = 2.128 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q HEB,SK = 84.066 kWh/a	HEB sk = 106,3 kWh/m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q KB,SK = 5.701 kWh/a	KB sk = 7,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlergiebedarf	Q KEB,SK = 0 kWh/a	KEB sk = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e AWZ,K = 0,00
Befeuchtungsergiebedarf	Q BefEB,SK = 0 kWh/a	BefEB sk = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsergiebedarf	Q BelEB = 8.665 kWh/a	BelEB = 11,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q EEB,SK = 87.065 kWh/a	EEB sk = 110,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q PEB,SK = 154.983 kWh/a	PEB sk = 195,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q PEBr.ern.,SK = 38.457 kWh/a	PEB n.ern.,SK = 48,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q PEBr.ern.,SK = 116.526 kWh/a	PEB ern.,SK = 147,3 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q CO2eq,SK = 5.923 kg/a	CO 2eq,SK = 7,5 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f GEE,SK = 0,83
Photovoltaik-Export	Q PVE,SK = 6.465 kWh/a	PV Export,SK = 8,2 kWh/m <sup>2</sup> 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](mailto: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 <sup>2</sup>	charakteristische Länge (lc)	1,66 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.240,70 m <sup>3</sup>	Kompaktheit (A/V)	0,60 1/m
Gebäudehüllfläche	1.951,72 m <sup>2</sup>		

### Energiebedarf

Standortklima



### Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

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

Bildungseinrichtungen

# 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/m<sup>2</sup>a **f GEE** **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/m<sup>2</sup> 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 bedeutende 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 begehrn.

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 entschuldet, 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.	T 0743320801
Hürner Energietechnik GmbH	F n.b.
Hofingerweg 5	M n.b.
3313 Wallsee-Sindelburg	E office@huerner-energie.at
ErstellerIn Nummer: (keine)	

### PlanerIn

Mag. Arch. Helmut Schrey	T 0744255142
Helmut Schrey	F n.b.
n.b. 1	M n.b.
3340 Waidhofen an der Ybbs	E n.b.

### AuftraggeberIn

Gemeinde Behamberg	T 072523100011
Harald Schwödiauer	F 072523100028
Behamberg 30	M n.b.
4441 Behamberg	E harald.schwoediauer@behamberg.gv.at

### EigentümerIn

Gemeinde Behamberg	T 072523100011
Harald Schwödiauer	F 072523100028
Behamberg 30	M n.b.
4441 Behamberg	E harald.schwoediauer@behamberg.gv.at

### Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2024-03-01
Fenster	ON EN ISO 10077-1:2020-11-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2024-03-01
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2024-03-01
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2024-03-01, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2024-03-01
Heiztechnik	ON H 5056-1:2024-03-01
Raumlufttechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	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 Klopftprobe 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 Anlageteile 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 Standartwerte der Bundesländer je nach Epoche und Gebäudetyp als Defaultwerte verwendet, entsprechend dem Leitfaden des Österreichisches 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.

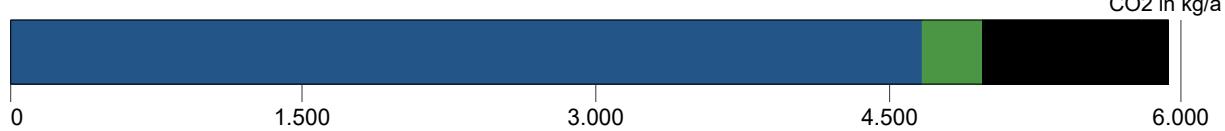
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kindergarten\_Behamberg 36, Behamberg BESTAND

## Kindergarten

Nutzprofil: Bildungseinrichtungen

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: #1f77b4;">█</span>	RH Fernwärme Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	134.990	4.630
<span style="color: #2e9b57;">█</span>	TW Warmwasser Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	8.831	302
<span style="color: #000000;">█</span>	Bel. Beleuchtung Elektrische Energie (Liefermix)	58,8	8.973	795
<span style="color: #000000;">█</span>	Bel. Beleuchtung Photovoltaik	41,1	0	0
<span style="color: #000000;">█</span>	SB Betriebsstrombedarf Elektrische Energie (Liefermix)	58,8	1.722	152
<span style="color: #000000;">█</span>	SB Betriebsstrombedarf Photovoltaik	41,1	0	0

### Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: #1f77b4;">█</span>	RH Fernwärme Elektrische Energie (Liefermix)	58,8	451	40
<span style="color: #1f77b4;">█</span>	RH Fernwärme Photovoltaik	41,1	0	0
<span style="color: #2e9b57;">█</span>	TW Warmwasser Elektrische Energie (Liefermix)	58,8	13	1
<span style="color: #2e9b57;">█</span>	TW Warmwasser Photovoltaik	41,1	0	0

### Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m <sup>2</sup>	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 nicherneuerbaren 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, fernwärmeverheizter 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 m<sup>2</sup>, 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 m<sup>2</sup>, 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 <sup>2</sup>	charakterische Länge (l <sub>c</sub> )	1,66 m
Brutto-Volumen	3.240,70 m <sup>3</sup>	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/m <sup>2</sup> a	≤ 119 kWh/m <sup>2</sup> a	✓
... 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 m<sup>3</sup>

Geschoßfläche, BGF: 791,20 m<sup>2</sup>

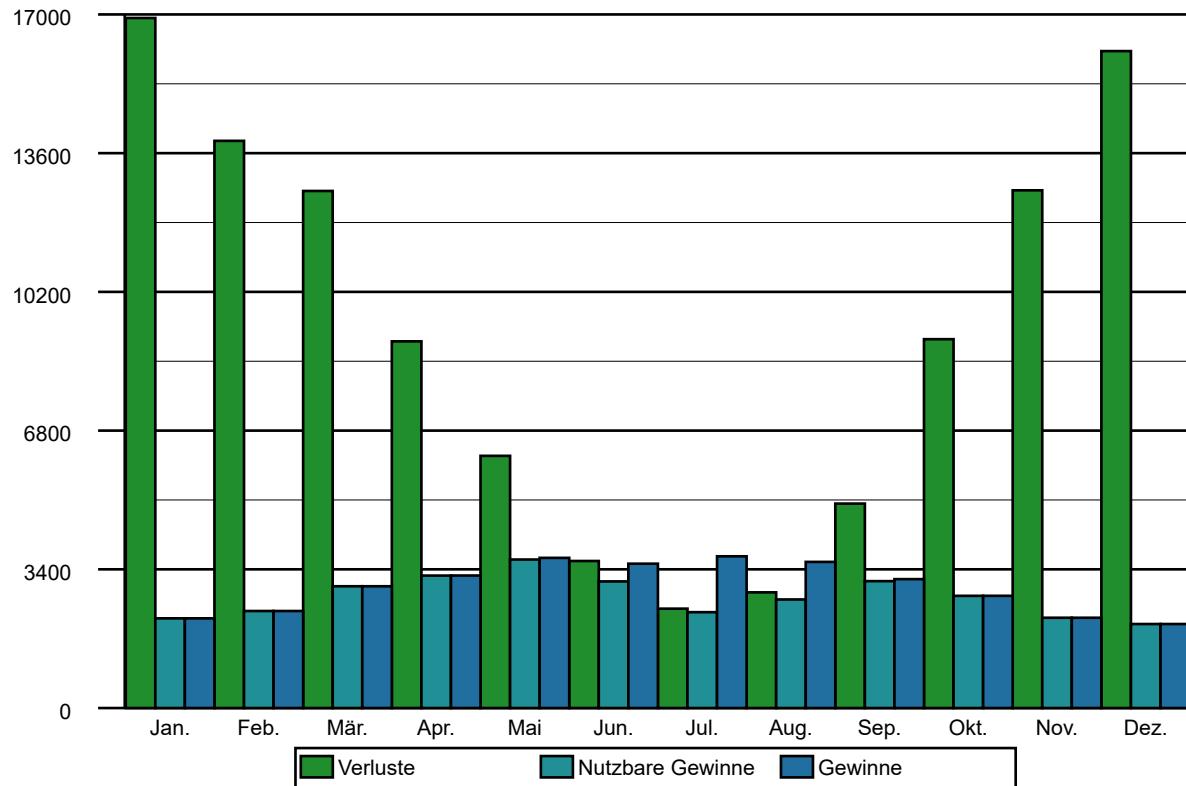
schwere Bauweise

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 [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Kindergarten	beheizt	791,20	3.240,70

## Kindergarten

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Untergeschoß</b>				
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	1 x (18*1,35)/2			12,15
Leseecke				
<b>Erdgeschoss</b>				
Erdgeschoß +191	1 x 414,8-178,2-58-46-46	3,70	86,60	320,42
Ergeschoß 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
Ergeschoß Stgh.	1 x 58	5,11	58,00	296,38
Erdgeschoß Halbstock	1 x 46	3,20	46,00	147,20
<b>Summe Kindergarten</b>			<b>791,20</b>	<b>3.240,70</b>

# 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/m <sup>2</sup>
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	2,25 W/m <sup>2</sup>

## Solare Wärmegewinne

		Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,c m <sup>2</sup>	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord-Nord-Ost</b>							
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
01	Außenwand + 25 Ziegel + WDVS			

## Nord-Nord-Ost

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

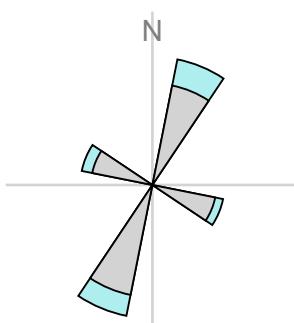
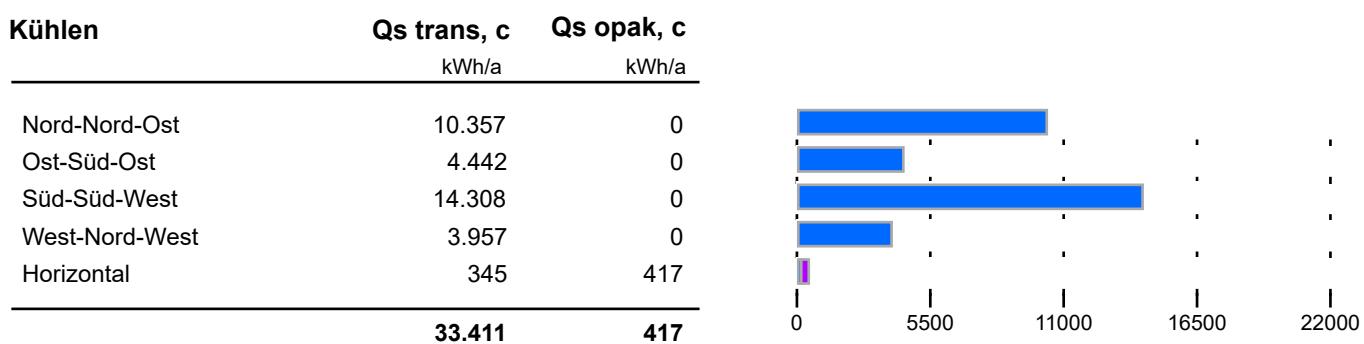
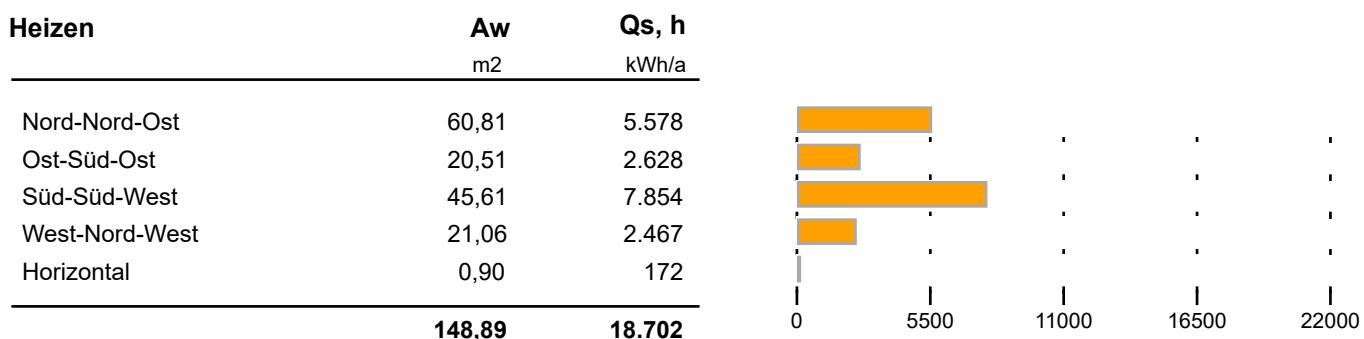
## Ost-Süd-Ost

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

# Gewinne

Kindergarten\_Behamberg 36, Behamberg BESTAND - Kindergarten

			Z ON	f op kKh	Fläche m2
<b>Opake Bauteile</b>					
<b>Süd-Süd-West</b>					
01	Außenwand + 25 Ziegel + WDVS	weiße Oberfläche	1,07	0,00	148,39
<b>148,39</b>					
<b>West-Nord-West</b>					
01	Außenwand + 25 Ziegel + WDVS	weiße Oberfläche	0,97	0,00	125,27
<b>125,27</b>					
<b>Horizontal</b>					
02	Dach über Multifunktions Lesecke	graue Oberfläche	2,06	0,90	23,40
07	Außendecke Flachdach	graue Oberfläche	2,06	0,90	85,00
<b>108,40</b>					



## 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 kWh/m2	SO/SW kWh/m2	O/W kWh/m2	NO/NW kWh/m2	N kWh/m2	H 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

		m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Nord-Nord-Ost</b>						
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
		<b>282,30</b>				<b>135,67</b>

## 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
		<b>158,84</b>			<b>62,95</b>

## 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
		<b>293,90</b>			<b>122,20</b>

### 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
		<b>158,26</b>			<b>63,49</b>

### Horizontal

02	Dach über Multifunktions Lesecke	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
		<b>1.058,40</b>			<b>256,33</b>

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

$$\begin{array}{lll} \text{Lüftungsvolumen} & VL = & 1.645,69 \text{ m}^3 \\ \text{Hygienisch erforderliche Luftwechselrate} & nL = & 1,15 \text{ 1/h} \\ \text{Luftwechselrate Nachtlüftung} & nL,NL = & 1,50 \text{ 1/h} \end{array}$$

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

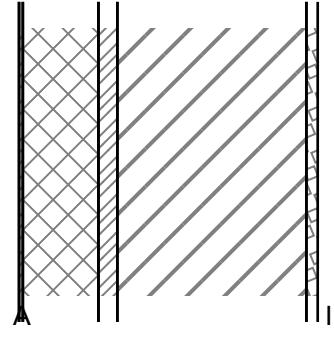
# Nachweis des Wärmeschutzes

21

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND</b>	Verfasser der Unterlagen <b>HÜRNER Energie</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde Behamberg</b>	

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

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

Berechnung	R si, R se	Widerstand
	Koeffizient	
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
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	<b>0,268</b>	W/m²K

# Nachweis des Wärmeschutzes

22

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND</b>	Verfasser der Unterlagen <b>HÜRNER Energie</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde Behamberg</b>	

Bauteilbezeichnung <b>Dach über Multifunktions Leseecke</b>	Bauteil Nr. <b>02</b>	O
Bauteiltyp <b>Außendecke</b>	AD	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		
U-Wert Bestand	0,17 W/m²K erforderlich ≤ 0,20 W/m²K	U M 1:20

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung Bestand	d	λ	R = d/λ	
Nr	Bezeichnung		Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	
			m	W/mK	m²K/W	
1	Wärmedämmung	B	0,2200	0,040 <sup>1</sup>	5,500	
2	Stahlbeton-Decke	B	0,3000	2,300 <sup>1</sup>	0,130	
3	Spachtelung	B	0,0010	1,400 <sup>1</sup>	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
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U = 1/ R tot	<b>0,173</b>		W/m²K

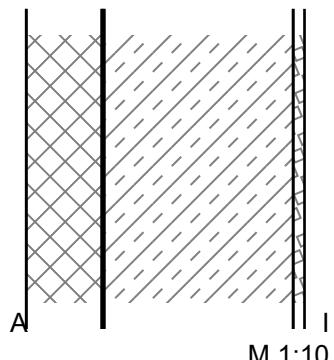
# Nachweis des Wärmeschutzes

23

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND</b>	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber <b>Gemeinde Behamberg</b>	

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

Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	d	λ	R = d/λ
			Bestand	Dicke	Leitfähigkeit
				m	W/mK
1	• Wärmédämmung		B	0,1000	0,040 <sup>1</sup>
2	Bitumenanstrich		B	0,0030	0,230 <sup>1</sup>
3	Stahlbeton		B	0,2500	2,300 <sup>2</sup>
4	Innenputz		B	0,0150	0,700 <sup>3</sup>
Dicke des Bauteils				0,3680	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>					2,643
Quellen					
<sup>1</sup> www.baubook.info					
<sup>2</sup> WSK; ON V 31, Wien 2001					
<sup>3</sup> WSK					

Berechnung	R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,130	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub>	2,773	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,361</b>	W/m²K

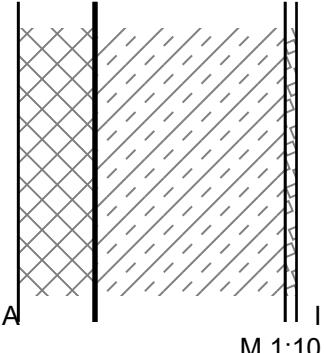
# Nachweis des Wärmeschutzes

24

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND</b>	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber <b>Gemeinde Behamberg</b>	

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

Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	d	λ	R = d/λ
			Bestand	Dicke	Leitfähigkeit
				m	W/mK
1	• Wärmédämmung		B	0,1000	0,040 <sup>1</sup>
2	Bitumenanstrich		B	0,0030	0,230 <sup>1</sup>
3	Stahlbeton		B	0,2500	2,300 <sup>2</sup>
4	Innenputz		B	0,0150	0,700 <sup>3</sup>
Dicke des Bauteils				0,3680	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n					2,643
Quellen					
<sup>1</sup> www.baubook.info					
<sup>2</sup> WSK; ON V 31, Wien 2001					
<sup>3</sup> WSK					

Berechnung	R si, R se	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
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U = 1/ R tot	<b>0,361</b>	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**

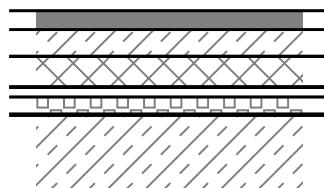
Verfasser der Unterlagen



Bauteilbezeichnung  
**Bodenplatte üb. 1,5 m**

Bauteil Nr.  
**05**

O



Bauteiltyp  
**Erdanliegende Bodenplatte >1,5 m unter Erde**

EB

U

M 1:20

### Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert  
Bestand erforderlich  $\leq$  0,40 W/m<sup>2</sup>K

### Wärmedurchlasswiderstand R

zwischen der Heizfläche und dem Erdreich  
erforderlich  $\geq$  3,5 m<sup>2</sup>K/W

Konstruktionsaufbau

### Baustoffsichten

von außen nach innen

Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	Bestand	d	$\lambda$	$R = d/\lambda$
				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
				m	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
1	Unterbeton		B	0,2000	2,000 <sup>1</sup>	0,100
2	BITALBIT ALGV-4K		B	0,0038	0,000 <sup>2</sup>	0,000
3	Schutzbeton		B	0,0450	1,300 <sup>3</sup>	0,035
4	Sand		B	0,0250	2,000 <sup>4</sup>	0,013
5	• Dampfbremsfolie		B	0,0010	0,500 <sup>5</sup>	0,002
6	• Dampfbremsfolie		B	0,0010	0,500 <sup>5</sup>	0,002
7	• Wärmedämmung		B	0,0800	0,044 <sup>4</sup>	1,818
8	• Dampfsperre		B	0,0010	0,500 <sup>5</sup>	0,002
9	Estrich (Zement-)	F	B	0,0700	1,400	0,050
10	Belag		B	0,0500	0,190 <sup>1</sup>	0,263
Dicke des Bauteils				0,4770		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_n$						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	Koeffizient	R si, R se	
		Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand außen			
Summe der Wärmeübergangswiderstände R si + R se		0,170	m <sup>2</sup> K/W
Wärmedurchgangswiderstand R tot = R si + $\Sigma R_n$ + R se		2,455	m <sup>2</sup> K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/ R tot</b>		<b>0,407</b>	W/m <sup>2</sup> K

# Nachweis des Wärmeschutzes

26

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND</b>	Verfasser der Unterlagen <b>HÜRNER Energie</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde Behamberg</b>	

Bauteilbezeichnung <b>Bodenplatte bis 1,5 m</b>	Bauteil Nr. <b>06</b>	O
Bauteiltyp <b>Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde</b>	EBu	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		
U-Wert Bestand	erforderlich $\leq$ 0,41 W/m²K	
<b>Wärmedurchlasswiderstand R</b> zwischen der Heizfläche und dem Erdreich	1,97 m²K/W	U M 1:20
	erforderlich $\geq$ 3,5 m²K/W	

Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	d	$\lambda$	$R = d/\lambda$
			Bestand	Dicke	Leitfähigkeit
			m	W/mK	m²K/W
1	Unterbeton	B	0,2000	2,000 <sup>1</sup>	0,100
2	BITALBIT ALGV-4K	B	0,0038	0,000 <sup>2</sup>	0,000
3	Schutzbeton	B	0,0450	1,300 <sup>3</sup>	0,035
4	Sand	B	0,0250	2,000 <sup>4</sup>	0,013
5	• Dampfbremsfolie	B	0,0010	0,500 <sup>5</sup>	0,002
6	• Dampfbremsfolie	B	0,0010	0,500 <sup>5</sup>	0,002
7	• Wärmedämmung	B	0,0800	0,044 <sup>4</sup>	1,818
8	• Dampfsperre	B	0,0010	0,500 <sup>5</sup>	0,002
9	Estrich (Zement-)	F	B	0,0700	1,400
10	Belag	B	0,0500	0,190 <sup>1</sup>	0,263
<b>Dicke des Bauteils</b>			0,4770		
<b>Summe der Wärmedurchlasswiderstände</b>			$\Sigma R_n$		
			2,285		

Quellen			
<sup>1</sup> WSK; ON V 31, Wien 2001			
<sup>2</sup> www.baubook.info			
<sup>3</sup> WSK			
<sup>4</sup> www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013			
<sup>5</sup> 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	$m^2K/W$
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$	2,455	$m^2K/W$
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	$U = 1/R_{tot}$	<b>0,407</b>	$W/m^2K$

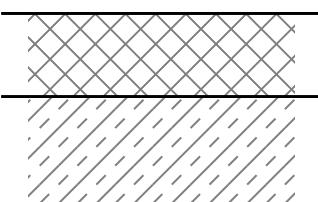
# Nachweis des Wärmeschutzes

27

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND</b>	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber <b>Gemeinde Behamberg</b>	

Bauteilbezeichnung <b>Außendecke Flachdach</b>	Bauteil Nr. <b>07</b>	O
Bauteiltyp <b>Außendecke</b>	AD	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		
U-Wert Bestand	0,17 W/m²K erforderlich ≤ 0,20 W/m²K	U M 1:20

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung Bestand	d	λ	R = d/λ	
Nr	Bezeichnung		Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	
			m	W/mK	m²K/W	
1	Wärmedämmung	B	0,2200	0,040 <sup>1</sup>	5,500	
2	Stahlbeton-Decke	B	0,3000	2,300 <sup>1</sup>	0,130	
3	Spachtelung	B	0,0010	1,400 <sup>1</sup>	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
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U = 1/ R tot	<b>0,173</b>		W/m²K

# Nachweis des Wärmeschutzes

28

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt

**Kindergarten\_Behamberg 36, Behamberg BESTAND**

Auftraggeber

**Gemeinde Behamberg**

Verfasser der Unterlagen



Bauteilbezeichnung

**Decke gg. Dachraum**

Bauteil Nr.

**08**

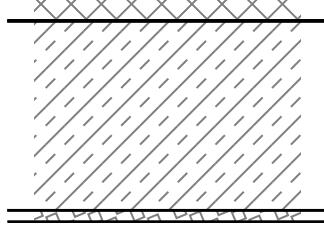
O



Bauteiltyp

**Decke gg ungedämmten Dachraum**

DGD



U

M 1:10

**Wärmedurchgangskoeffizient**

U-Wert **0,28 W/m²K**

Bestand	erforderlich	$\leq$	0,20 W/m²K
---------	--------------	--------	------------

Konstruktionsaufbau

### Baustoffsichten

von außen nach innen

Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	d	$\lambda$	$R = d/\lambda$
			Bestand	Dicke	Leitfähigkeit
			m	W/mK	m²K/W
1	Mineral. Faserdämmst.	B	0,1300	0,040	3,250
2	• Dampfbremse Folie	B	0,0010	0,500 <sup>1</sup>	0,002
3	Stahlbeton ( $R = 2300$ )	B	0,2500	2,300 <sup>2</sup>	0,109
4	Innenputz	B	0,0150	0,700 <sup>3</sup>	0,021

Dicke des Bauteils

0,3960

Summe der Wärmedurchlasswiderstände  $\Sigma R_n$

3,382

Quellen

<sup>1</sup> www.baubook.info; EIV

<sup>2</sup> WSK; ON V 31, Wien 2001

<sup>3</sup> WSK

Berechnung	R si, R se	Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand innen	10,000		0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand außen	10,000		0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände R si + R se	0,200		m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand R tot = R si + $\Sigma R_n$ + R se	3,582		m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U = 1/ R tot	<b>0,279</b>		W/m²K

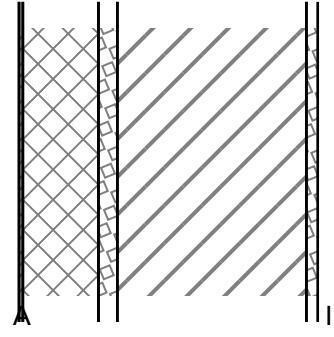
# Nachweis des Wärmeschutzes

29

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND</b>	Verfasser der Unterlagen <b>HÜRNER Energie</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde Behamberg</b>	

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

Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	d	λ	R = d/λ
			Bestand	Dicke	Leitfähigkeit
			m	W/mK	m²K/W
1	• Außenputz	B	0,0050	0,800 <sup>1</sup>	0,006
2	Wärmedämmung	B	0,1000	0,040 <sup>2</sup>	2,500
3	Außenputz	B	0,0250	1,400 <sup>3</sup>	0,018
4	• Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm	B	0,2500	0,250 <sup>4</sup>	1,000
5	Innenputz	B	0,0150	0,800 <sup>3</sup>	0,019
Dicke des Bauteils			0,3950		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n					3,543
Quellen					
<sup>1</sup> www.baubook.info					
<sup>2</sup> WSK; ON V 31, Wien 2001					
<sup>3</sup> WSK					
<sup>4</sup> www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013					

Berechnung	R si, R se	Widerstand
	Koeffizient	
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
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U = 1/ R tot	<b>0,263</b>	W/m²K

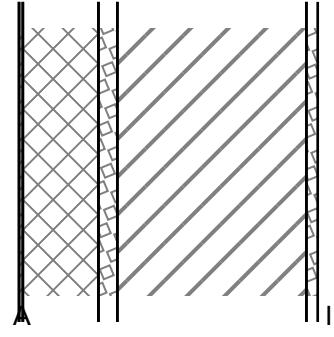
# Nachweis des Wärmeschutzes

30

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>Kindergarten_Behamberg 36, Behamberg BESTAND</b>	Verfasser der Unterlagen <b>HÜRNER Energie</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde Behamberg</b>	

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

Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	d	λ	R = d/λ
			Bestand	Dicke	Leitfähigkeit
			m	W/mK	m²K/W
1	• Außenputz	B	0,0050	0,800 <sup>1</sup>	0,006
2	Wärmedämmung	B	0,1000	0,040 <sup>2</sup>	2,500
3	Außenputz	B	0,0250	1,400 <sup>3</sup>	0,018
4	• Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm	B	0,2500	0,250 <sup>4</sup>	1,000
5	Innenputz	B	0,0150	0,800 <sup>3</sup>	0,019
Dicke des Bauteils			0,3950		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n					3,543
Quellen					
<sup>1</sup> www.baubook.info					
<sup>2</sup> WSK; ON V 31, Wien 2001					
<sup>3</sup> WSK					
<sup>4</sup> 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	<b>0,263</b>		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

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

werden.

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

- HO einer raumlufttechnischen Anlage
- HO einer raumlufttechnischen Anlage mit Wärmerückgewinnung

zu empfehlen und/oder

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

Um die Wärmeverluste zu minimieren ist die Anbringung einer Wärmedämmung bei

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

Um die Energieverluste zu minimieren ist der Austausch

- HO der Raumheizungsanlage
- HO der Warmwasseranlage

zu empfehlen.

Um die Erzeugung der erneuerbaren Energie zu gewährleisten ist die Installation

- HO einer thermischen Solaranlage
- HO 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 Angebotseinhaltung 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/m <sup>2</sup> K]	U-WertNEH [W/m <sup>2</sup> K]	erforderliche Stärke WD
Decke gg. Dachboden	0,28	0,20	10 cm