

Energieausweis Bestand

PROJEKT

24.11.2025

Kindergarten, Sportplatzstraße 1, 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: Baumeister Hckl
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

BEZEICHNUNG	Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND		Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Kindergarten		Baujahr	1976
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen		Letzte Veränderung	2006
Straße	Sportplatzstraße 1		Katastralgemeinde	Ramingdorf
PLZ/Ort	4441	Behamberg	KG-Nr.	03125
Grundstücksnr.	56/6		Seehöhe	373 m

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



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

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

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

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

BeEB: 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.

BeEB: 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nern}) 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	578,1 m ²
Bezugsfläche (BF)	462,5 m ²
Brutto Volumen (VB)	2.056,9 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.528,2 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,74 1/m
charakteristische Länge (l _c)	1,35 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-VB	- m ³

Kindergarten

Heiztage	258 d
Heizgradtage	3691 Kd
Klimaregion	NF
Norm-Außentemperatur	-14,3 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,350 W/m ² K
LEK τ-Wert	31,31
Bauweise	schwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m ²
Photovoltaik	30,3 kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungs-System	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB Ref,RK = 68,6 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK = 4,2 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB RK = 23,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f GEE,RK = 0,93
Erneuerbarer Anteil	
Heizwärmebedarf	HWB RK = 75,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB HEB+BelEB,n.ern.,RK = 20,4 kWh/m ² a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q h,Ref,SK = 45.177 kWh/a	HWB Ref,SK = 78,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q h,SK = 60.626 kWh/a	HWB sk = 104,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q tw = 1.555 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q HEB,SK = 18.078 kWh/a	HEB sk = 31,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e AWZ,WW = 1,76
Energieaufwandszahl Raumheizung		e AWZ,RH = 0,34
Energieaufwandszahl Heizen		e AWZ,H = 0,39
Betriebsstrombedarf	Q BSB = 1.215 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q KB,SK = 12.979 kWh/a	KB sk = 22,5 kWh/m ² a
Kühlergiebedarf	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 = 5.705 kWh/a	BelEB = 9,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q EEB,SK = 14.960 kWh/a	EEB sk = 25,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q PEB,SK = 29.641 kWh/a	PEB sk = 51,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q PEBr.ern.,SK = 13.305 kWh/a	PEB n.ern.,SK = 23,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q PEBr.ern.,SK = 16.337 kWh/a	PEB ern.,SK = 28,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q CO2eq,SK = 2.627 kg/a	CO 2eq,SK = 4,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f GEE,SK = 0,93
Photovoltaik-Export	Q PVE,SK = 12.042 kWh/a	PV Export,SK = 20,8 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	24.11.2025
Gültigkeitsdatum	23.11.2035
Geschäftszahl	25116_4

ErstellerIn

Dipl.Ing. Roman Hürner BSc.

Unterschrift

HÜRNER Energie
Hürner Energietechnik GmbH
Hofingenweg 5 | 3313 Wallsee
+43 (0) 7433 20 801
office@huerner-energie.at
www.huerner-energie.at
FN 637066p | UID. ATU1337509

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_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND

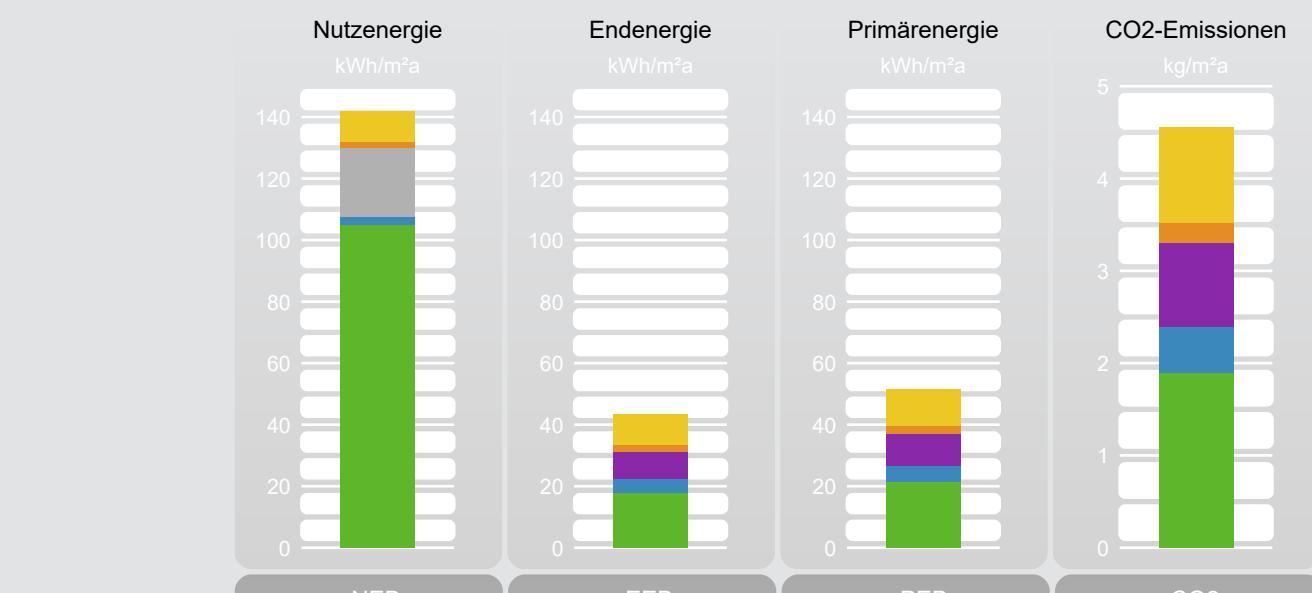
OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: Mai 2023

Gebäudedaten: Kindergarten

Brutto-Grundfläche	578,10 m ²	charakteristische Länge (lc)	1,35 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.056,89 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,74 1/m
Gebäudehüllfläche	1.528,15 m ²		

Energiebedarf

Standortklima



	NEB		EEB		PEB		CO2	
	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m ² a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m ² a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m ² a	absolut kg/a	spezifisch kg/m ² a
Befeuchtung	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Beleuchtung	5.705	9,90	5.705	9,90	6.764	11,70	599	1,03
Betriebsstrom	1.215	2,10	1.215	2,10	1.441	2,49	127	0,22
Kühlung	12.978	22,45	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Hilfsenergie	5.158	8,90	6.116	10,60	542	0,90		
Warmwasser	1.555	2,70	2.523	4,40	2.992	5,20	265	0,50
Heizung	60.626	104,87	10.396	18,00	12.327	21,30	1.093	1,90
Gesamt	82.081	142,00	14.960	25,90	29.641	51,30	2.627	4,50

HWB sk	104,87 kWh/m ² a	HEB sk	31,30 kWh/m ² a	KEB sk	0,00 kWh/m ² a	EEB sk	25,90 kWh/m ² a
HWB Ref,SK	78,10 kWh/m ² a	Q Umw,WP	91,40 kWh/m ² a			f GEE	0,93 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

HWB 26	76,65 kWh/m ² a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f H$ korrigiert					
HWB 26,SK	93,33 kWh/m ² a	HEB 26,SK	33,70 kWh/m ² a	KEB 26	0,00 kWh/m ² a	EEB 26,SK	48,00 kWh/m ² a
f H korrig	1,186 -	Q Umw,WP,26	72,86 kWh/m ² a	KB Def,NP	40,00 kWh/m ² a		

Bildungseinrichtungen

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND		
Gebäudeteil	Kindergarten		
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Baujahr	1976
Straße	Sportplatzstraße 1	Katastralgemeinde	Ramingdorf
PLZ/Ort	4441 Behamberg	KG-Nr.	03125
Grundstücksnr.	56/6	Seehöhe	373

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **78** kWh/m²a **f GEE** **0,93** -

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 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_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND

Sportplatzstraße 1
4441 Behamberg

Katastralgemeinde: 03125 Ramingdorf
Einlagezahl: 186
Grundstücksnummer: 56/6
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 26.04.2006
Nummer: 003/06/001

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

Ing. Erwin Hackl
Baumeister
Erwin Hackl
Hauptplatz 1
3355 Ertl

T 0747720102
F 0747720152
M n.b.
E bautechnik.hackl@aon.at

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	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_Sportplatzstr. 1, 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.

Zum Projekt: Zum Zeitpunkt der vor Ort Befundung war kein Zugang zum Dachboden möglich. Der Dacheinstieg wäre über die Dachluke über das Dach möglich. Bei der vor Ort Befundung wurden tlw. Abweichungen zu den Planunterlagen festgestellt. Das Gebäude wurde lt. Auskunft des Besitzers ca. 1976 errichtet. 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 Außenwand und der Wand gg. Dachboden wurde auf Basis der Sichtprüfung, dem Baujahr üblichen Aufbauten, den vorhandenen Plänen, den gemessenen Stärken und der Auskunft der Besitzer gewählt.

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. 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.

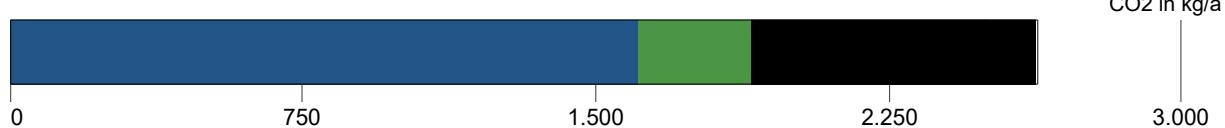
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND

Kindergarten

Nutzprofil: Bildungseinrichtungen

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Wärmepumpe Sole Elektrische Energie (Liefermix)	67,3	12.327	1.092
■ RH	Wärmepumpe Sole Photovoltaik	32,6	0	0
■ TW	Warmwasser Elektrische Energie (Liefermix)	67,3	2.991	265
■ TW	Warmwasser Photovoltaik	32,6	0	0
■ Bel.	Beleuchtung Elektrische Energie (Liefermix)	67,3	6.764	599
■ Bel.	Beleuchtung Photovoltaik	32,6	0	0
■ SB	Betriebsstrombedarf Elektrische Energie (Liefermix)	67,3	1.441	127
■ SB	Betriebsstrombedarf Photovoltaik	32,6	0	0

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Wärmepumpe Sole Elektrische Energie (Liefermix)	67,3	5.862	519
■ RH	Wärmepumpe Sole Photovoltaik	32,6	0	0
■ TW	Warmwasser Elektrische Energie (Liefermix)	67,3	253	22
■ TW	Warmwasser Photovoltaik	32,6	0	0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Wärmepumpe Sole	578,10	28,72	10.396
TW	Warmwasser	578,10		2.523
Bel.	Beleuchtung	578,10		
SB	Betriebsstrombedarf	578,10		1.215

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
Photovoltaik	-	0,00	0,00	0,00	0
Elektrische Energie (Liefermix)	-	1,76	0,79	0,97	156

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND

Wärmepumpe Sole

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (28,72 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefensonde, 2005 bis 2016 (COP N = 3,87), modulierend, Baujahr 2006

Jahresarbeitszahl	5,09 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)	3,83 -

Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Kindergarten, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 750 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 0/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (30 °C / 25 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Kindergarten	29,70 m	46,25 m	161,87 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser

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

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Kindergarten, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 300 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Kindergarten	13,01 m	23,12 m	27,75 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Photovoltaik O/W

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Bildungseinrichtungen)
Aperturfläche: 134,67 m², Spitzenleistung: 20,20 kW,
mittlerer Wirkungsgrad: $\eta_{PVM} = 0,15$ - monokristallines Silicium,
mittlerer Systemleistungsfaktor: $f_{PVA} = 0,80$ - mäßig belüftete PV-Module,
Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors WNW/ONO, eigener Neigungswinkel (Neigung:
17,0)

Photovoltaik S

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Bildungseinrichtungen)
Aperturfläche: 67,33 m², Spitzenleistung: 10,10 kW,
mittlerer Wirkungsgrad: $\eta_{PVM} = 0,15$ - monokristallines Silicium,
mittlerer Systemleistungsfaktor: $f_{PVA} = 0,80$ - mäßig belüftete PV-Module,
Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors SSW/SSO, eigener Neigungswinkel (Neigung:
17,0)

Nachweis der Anforderungen

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND - Kindergarten

Kenndaten

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

Kindergarten

Brutto-Grundfläche	578,10 m ²	charakterische Länge (lc)	1,35 m
Brutto-Volumen	2.056,89 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,74 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)	21,9 kWh/m ² a	≤ 103 kWh/m ² a	✓	
... außerhalb der Systemgrenzen Gebäude				
- Summe außerhalb der Systemgrenzen	100,0 %	≥ 80 %	✓	
- Energie aus erneuerbaren Quellen (Biomasse, erneuerbares Gas)	0,0 %			
- Wärmepumpe	100,0 %		✓	
- Fernwärme aus einem Heizwerk auf Basis ern. Energieträger	0,0 %			
- Fernwärme aus hocheffizienter KWK und/oder Abwärme	0,0 %			
... am Standort oder in der Nähe				
- Solarthermie	0,0 %	≥ 20 %		
- Photovoltaik	826,2 %	≥ 20 %	✓	
- Wärmerückgewinnung	0,0 %	≥ 20 %		
- > 5 % Verringerung erf. EEB RK	62,1 %	≤ 95 %	✓	
- > 5 %-Punkte Verringerung erf. f GEE RK	0,930	≤ 0,90		

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND - Kindergarten

Volumen beheizt, BRI: 2.056,89 m³

Geschoßfläche, BGF: 578,10 m²

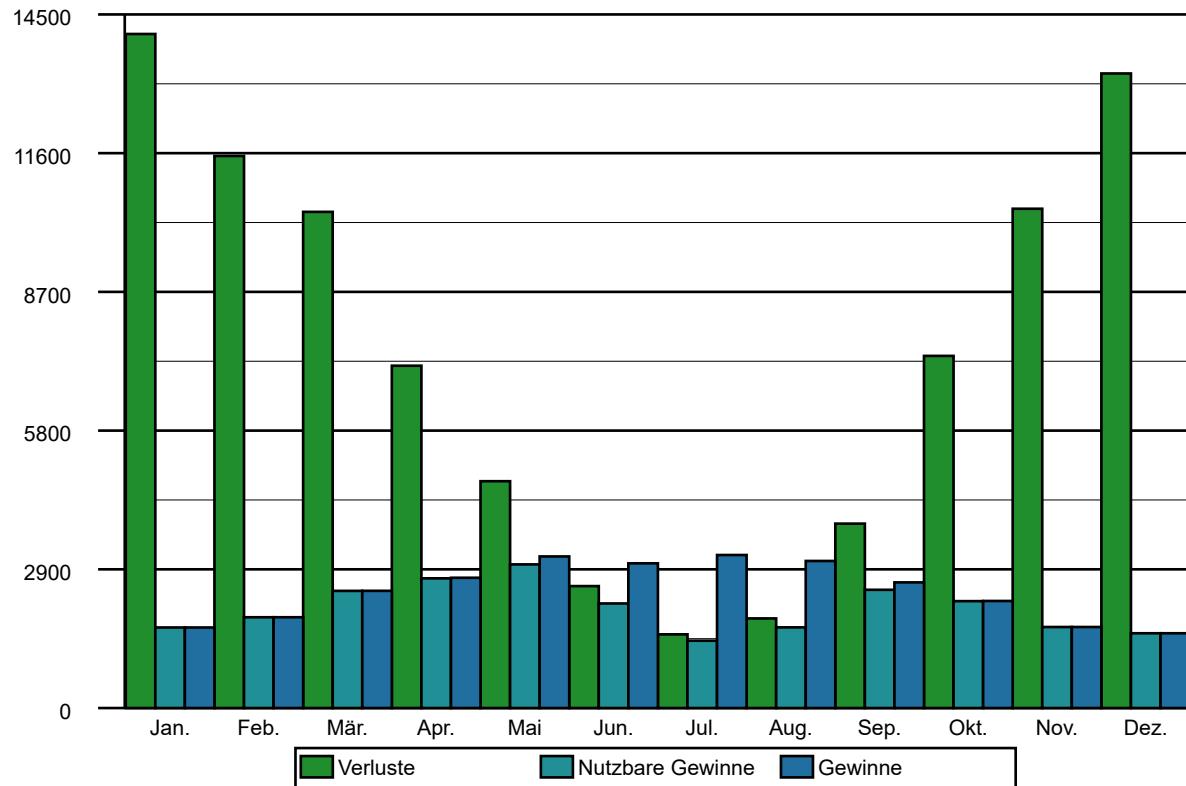
schwere Bauweise

Keine Abluftleuchten

Behamberg, 373 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3.691 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,56	31,00	11.163	2.928	1,000	666	1.300	12.125
Feb.	1,38	28,00	9.214	2.327	1,000	987	1.159	9.395
Mär.	5,39	31,00	8.217	2.155	1,000	1.432	1.299	7.642
Apr.	10,13	30,00	5.683	1.473	0,996	1.733	1.248	4.176
Mai	14,41	31,00	3.757	985	0,948	2.038	1.232	1.472
Jun.	17,77	8,92	2.024	525	0,723	1.476	905	50
Jul.	19,53		1.220	320	0,440	960	572	-
Aug.	19,00		1.484	389	0,549	1.128	713	-
Sep.	15,61	27,31	3.061	794	0,941	1.547	1.179	1.027
Okt.	10,21	31,00	5.832	1.530	0,998	1.218	1.298	4.845
Nov.	4,69	30,00	8.289	2.149	1,000	711	1.253	8.474
Dez.	0,76	31,00	10.509	2.757	1,000	545	1.300	11.421
		279,23	70.454	18.332		14.441	13.458	60.626 kWh



Grundfläche und Volumen

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Kindergarten	beheizt	578,10	2.056,89

Kindergarten

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
Erdgeschoß				
EG	$1 \times (10,47 \cdot 8,74) + (4,05 \cdot 9,57) + (19,59 \cdot 9,62) + (15,77 \cdot 9,59) - (2,23 \cdot 1,37)$	3,81	466,90	1.778,89
Obergeschoß				
OG	$1 \times 6,76 \cdot 16,45$	2,50	111,20	278,00
Summe Kindergarten			578,10	2.056,89

Gewinne

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, 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
Ost-Nord-Ost							
11	Fenster 200x93 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,24	0,650	0,71	0,35
12	Fenster 140x93 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,21	0,650	0,69	0,34
14	Fenster 134x135 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,28	0,650	0,73	0,36
15	Fenster 64x96 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,39	0,650	0,22	0,11
15	Fenster 64x96 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,39	0,650	0,22	0,11
16	Fenster 294x230 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	4,86	0,650	2,79	1,39
18	Fenster 205x204 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,38	0,650	1,94	0,97
18	Fenster 205x204 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,38	0,650	1,94	0,97
18	Fenster 205x204 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,38	0,650	1,94	0,97
18	Fenster 205x204 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,38	0,650	1,94	0,97
29	Fenster 140x200 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,90	0,650	1,09	0,54
30	Fenster 70x100 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,94	0,650	0,54	0,27
31	Fenster 140x140 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,18	0,650	0,67	0,33
32	Fenster 140x170 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,76	0,650	1,00	0,50
32	Fenster 140x170 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,76	0,650	1,00	0,50
32	Fenster 140x170 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,76	0,650	1,00	0,50
33	Fenster 70x100 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,35	0,650	0,20	0,10
13	Tür 225x226 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,46	0,600	1,83	0,91
		18		36,06		20,52	10,26

Gewinne

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND - Kindergarten

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
Süd-Süd-Ost							
10	Fenster 225x214 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,85	0,650	2,21	1,10
10	Fenster 225x214 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,85	0,650	2,21	1,10
10	Fenster 225x214 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,85	0,650	2,21	1,10
23	Fenster 225x211 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,70	0,650	2,12	1,06
23	Fenster 225x211 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,70	0,650	2,12	1,06
23	Fenster 225x211 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,70	0,650	2,12	1,06
25	Fenster 71x185 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,94	0,650	0,54	0,27
35	Fenster 140x70 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,68	0,650	0,39	0,19
24	Tür 110x297 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,68	0,600	1,41	0,70
		9		26,99		15,35	7,67
West-Süd-West							
20	Fenster 135x67 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,54	0,650	0,31	0,15
22	Fenster 314x180 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	4,57	0,650	2,62	1,31
27	Fenster 272x180 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,87	0,650	2,21	1,10
28	Fenster 315x180 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	4,59	0,650	2,63	1,31
34	Fenster 140x65 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,55	0,650	0,31	0,15
34	Fenster 140x65 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,55	0,650	0,31	0,15
24	Tür 110x297 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,68	0,600	1,41	0,70
26	Tür 220x228 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,91	0,600	2,07	1,03
		8		21,29		11,91	5,95
Nord-Nord-West							
17	Fenster 207x230 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,18	0,650	1,82	0,91
19	Fenster 276x203 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	4,48	0,650	2,56	1,28
21	Fenster 120x90 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,78	0,650	0,45	0,22
32	Fenster 140x170 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,76	0,650	1,00	0,50
		4		10,21		5,85	2,92
Opake Bauteile						Z ON -	f op kKh
							Fläche m ²
Ost-Nord-Ost							
01	AW_EG (Bestand)			graue Oberfläche	0,97	0,70	113,75
02	AW_Holzbau			weiße Oberfläche	0,68	0,00	29,80
							143,56

Gewinne

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND - Kindergarten

Opake Bauteile	Z ON	f op	Fläche
	-	kKh	m2

Süd-Süd-Ost

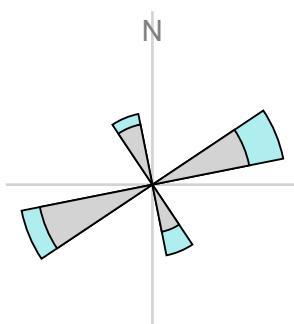
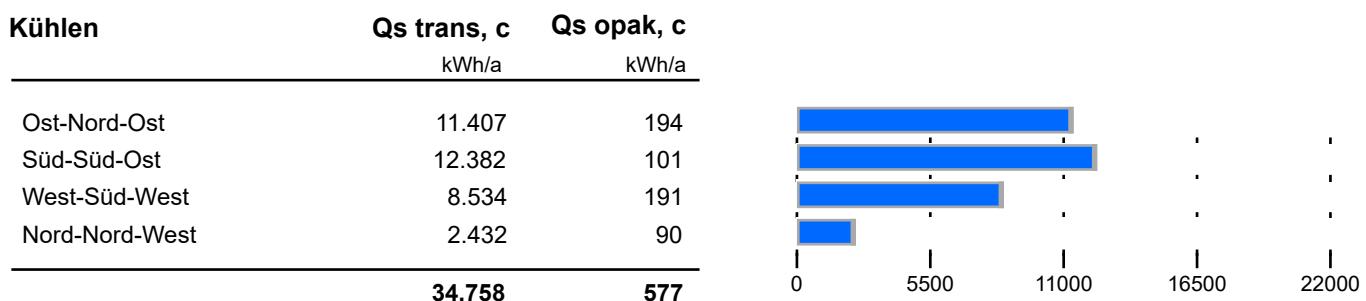
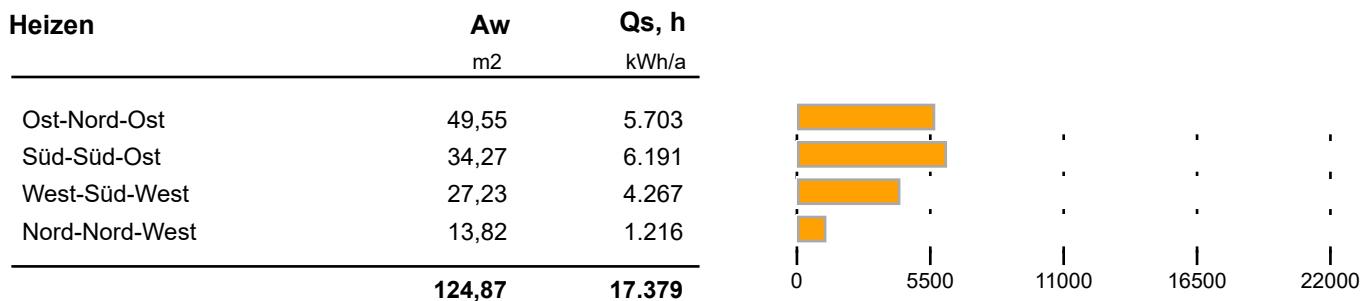
01	AW_EG (Bestand)	graue Oberfläche	1,07	0,70	53,80
02	AW_Holzbau	weiße Oberfläche	1,07	0,00	8,22
					62,03

West-Süd-West

01	AW_EG (Bestand)	graue Oberfläche	1,13	0,70	95,97
02	AW_Holzbau	weiße Oberfläche	1,07	0,00	17,75
					113,73

Nord-Nord-West

01	AW_EG (Bestand)	graue Oberfläche	0,68	0,70	75,65
02	AW_Holzbau	weiße Oberfläche	0,68	0,00	11,31
					86,96



Orientierungsdiagramm

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

Strahlungsintensitäten

Behamberg, 373 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	44,98	35,05	19,28	12,26	11,39	29,21
Feb.	61,88	50,10	30,94	19,64	17,68	49,11
Mär.	77,87	68,13	51,10	33,25	26,76	81,11

Gewinne

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND - Kindergarten

Apr.	76,70	75,60	65,74	49,30	38,35	109,57
Mai	81,24	87,14	85,67	67,94	53,17	147,71
Jun.	70,89	81,02	82,47	69,45	54,98	144,69
Jul.	78,10	87,29	88,82	71,97	56,66	153,14
Aug.	83,77	87,83	81,07	60,80	44,59	135,12
Sep.	81,34	74,48	60,76	43,12	35,28	98,00
Okt.	73,03	60,96	40,64	25,40	21,59	63,50
Nov.	47,52	37,25	20,87	13,16	12,52	32,11
Dez.	38,18	29,42	15,04	9,43	8,98	22,46

Leitwerte

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND - Kindergarten

Kindergarten

... gegen Außen	Le	240,61
... über Unbeheizt	Lu	76,19
... über das Erdreich	Lg	168,97
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		48,57
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	534,36 W/K
Lüftungsleitwert	LV	174,41 W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,350 W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m ²	W/m ² K	f	f FH	W/K
Ost-Nord-Ost						
11	Fenster 200x93	1,86	1,330	1,0		2,47
12	Fenster 140x93	1,81	1,300	1,0		2,35
14	Fenster 134x135	1,81	1,310	1,0		2,37
15	Fenster 64x96	0,61	1,420	1,0		0,87
15	Fenster 64x96	0,61	1,420	1,0		0,87
16	Fenster 294x230	6,76	1,250	1,0		8,45
18	Fenster 205x204	4,18	1,240	1,0		5,18
18	Fenster 205x204	4,18	1,240	1,0		5,18
18	Fenster 205x204	4,18	1,240	1,0		5,18
18	Fenster 205x204	4,18	1,240	1,0		5,18
29	Fenster 140x200	2,80	1,290	1,0		3,61
30	Fenster 70x100	1,82	1,320	1,0		2,40
31	Fenster 140x140	1,82	1,330	1,0		2,42
32	Fenster 140x170	2,38	1,280	1,0		3,05
32	Fenster 140x170	2,38	1,280	1,0		3,05
32	Fenster 140x170	2,38	1,280	1,0		3,05
33	Fenster 70x100	0,70	1,440	1,0		1,01
13	Tür 225x226	5,09	1,330	1,0		6,77
01	AW_EG (Bestand)	113,75	0,209	1,0		23,78
02	AW_Holzbau	29,80	0,154	1,0		4,59
		193,11				91,83

Süd-Süd-Ost

10	Fenster 225x214	4,82	1,290	1,0	6,22
10	Fenster 225x214	4,82	1,290	1,0	6,22
10	Fenster 225x214	4,82	1,290	1,0	6,22
23	Fenster 225x211	4,75	1,240	1,0	5,89
23	Fenster 225x211	4,75	1,240	1,0	5,89
23	Fenster 225x211	4,75	1,240	1,0	5,89
25	Fenster 71x185	1,31	1,340	1,0	1,76
35	Fenster 140x70	0,98	1,360	1,0	1,33
24	Tür 110x297	3,27	1,340	1,0	4,38
01	AW_EG (Bestand)	53,80	0,209	1,0	11,25
02	AW_Holzbau	8,22	0,154	1,0	1,27
07	Wand gg. unged. Dachraum	7,76	0,152	0,9	1,06
		104,07			57,38

Leitwerte

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND - Kindergarten

West-Süd-West

20	Fenster 135x67	0,90	1,390	1,0	1,25
22	Fenster 314x180	5,65	1,230	1,0	6,95
27	Fenster 272x180	4,90	1,240	1,0	6,08
28	Fenster 315x180	5,67	1,230	1,0	6,97
34	Fenster 140x65	0,91	1,400	1,0	1,27
34	Fenster 140x65	0,91	1,400	1,0	1,27
24	Tür 110x297	3,27	1,340	1,0	4,38
26	Tür 220x228	5,02	1,300	1,0	6,53
01	AW_EG (Bestand)	95,97	0,209	1,0	20,06
02	AW_Holzbau	17,75	0,154	1,0	2,73
36	Tür 120x200	2,40	1,600	0,7	2,69
07	Wand gg. unged. Dachraum	21,71	0,152	0,9	2,97
06	Wand gg. Abstellraum	28,04	0,533	0,7	10,46
193,11				73,61	

Nord-Nord-West

17	Fenster 207x230	4,76	1,270	1,0	6,05
19	Fenster 276x203	5,60	1,230	1,0	6,89
21	Fenster 120x90	1,08	1,340	1,0	1,45
32	Fenster 140x170	2,38	1,280	1,0	3,05
01	AW_EG (Bestand)	75,65	0,209	1,0	15,81
02	AW_Holzbau	11,31	0,154	1,0	1,74
07	Wand gg. unged. Dachraum	3,25	0,152	0,9	0,45
104,04				35,44	

Horizontal

03	Decke gg. Dachboden Bestand	355,70	0,137	0,9	43,86
04	Decke gg. Dachraum Zubau	111,20	0,147	0,9	14,71
05	Bodenplatte erdanliegend bis 1,5 m	466,90	0,517	0,7	1,70
933,80				227,54	

Summe **1.528,15**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

48,57 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

174,41 W/K

keine Nachtlüftung

$$\begin{array}{lll} \text{Lüftungsvolumen} & VL = & 1.202,45 \text{ m}^3 \\ \text{Hygienisch erforderliche Luftwechselrate} & nL = & 1,15 \text{ 1/h} \\ \text{Luftwechselrate Nachtlüftung} & nL,NL = & 1,50 \text{ 1/h} \end{array}$$

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

19

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND

Auftraggeber

Gemeinde Behamberg

Verfasser der Unterlagen



Bauteilbezeichnung

AW_EG (Bestand)

Bauteil Nr.

01

Bauteiltyp

Außenwand

AW

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert

0,21 W/m²K

Bestand erforderlich \leq 0,35 W/m²K



A

M 1:20

Konstruktionsaufbau

Baustoffsichten

von außen nach innen

Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	d	λ	$R = d/\lambda$
			Bestand	Dicke	Leitfähigkeit
				m	W/mK
1	Außenputz		B	0,0050	1,400 ¹
2	• Wärmedämmung		B	0,1200	0,040 ²
3	Außenputz		B	0,0250	1,400 ¹
4	Hochlochziegelmauerwerk		B	0,3000	0,190 ³
5	Innenputz		B	0,0150	0,800 ¹
Dicke des Bauteils				0,4650	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n					4,620

Quellen

¹ WSK

² www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013

³ WSK; ON V 31, Wien 2001

Berechnung	Koeffizient	R si, R se
		Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$	0,170	m^2K/W
Wärmedurchgangswiderstand $R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$	4,790	m^2K/W
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_{tot}$	0,209	W/m^2K

Nachweis des Wärmeschutzes

20

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND

Auftraggeber

Gemeinde Behamberg

Verfasser der Unterlagen



Bauteilbezeichnung

AW_Holzbau

Bauteil Nr.

02

Bauteiltyp

Außenwand

AW

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert

0,15 W/m²K

Wärmedurchgangswiderstand

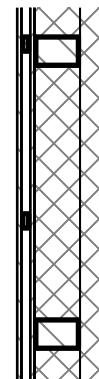
Oberer Grenzwert R_{tot;upper}

6,616 m²K/W

Unterer Grenzwert R_{tot;lower}

6,392 m²K/W

erforderlich ≤ 0,35 W/m²K



Konstruktionsaufbau

Baustoffsichten

von außen nach innen

Nr	Bezeichnung	Bestand	d	λ	R = d/λ
			Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
			m	W/mK	m ² K/W
1	Außenputz	B	0,0050	1,400 ¹	0,004
2	Wärmedämmung	B	0,1000	0,040	2,500
3.0	— Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, technisch getrocknet Breite: 0,10 m Achsenabstand: 1,00 m	B	0,1600	0,110 ²	1,455
3.1	Wärmedämmung	B	0,1600	0,040	4,000
4	OSB - Platten (R = 640)	B	0,0150	0,130 ³	0,115
5	Dampfbremse Polyethylen (PE)	B	0,0010	0,500 ⁴	0,002
6.0	— Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, technisch getrocknet Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,62 m	B	0,0300	0,110 ²	0,273
6.1	Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 40 < d ≤ 45 mm	B	0,0300	0,250 ⁵	0,120
7	Gipskartonplatten	B	0,0150	0,210 ¹	0,071
Dicke des Bauteils			0,3260		
Wärmeübergangswiderstand innen		R _{si}			0,130
Wärmeübergangswiderstand außen		R _{se}			0,040
Gesamt-Wärmedurchlasswiderstand		R _{tot}			6,504

Quellen

¹ WSK

² www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013

³ WSK; ON V 31, Wien 2001

⁴ www.baubook.info; EIV

⁵ www.baubook.info

Nachweis des Wärmeschutzes

21

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND Auftraggeber Gemeinde Behamberg	Verfasser der Unterlagen HÜRNER Energie
--	---

Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachboden Bestand Aufbau auf Basis Einreichplanung	Bauteil Nr. 03	O
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum	DGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert Bestand erforderlich ≤ 0,14 W/m²K	0,14 W/m²K	
	Bestand erforderlich ≤ 0,20 W/m²K	U M 1:20

Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	d	λ	R = d/λ
			Bestand	Dicke	Leitfähigkeit
				m	m²K/W
1	• Wärmedämmung		B	0,1200	0,040 ¹
2	• Wärmedämmung		B	0,1600	0,040 ¹
3	Stahlbeton-Decke		B	0,2500	2,300 ²
Dicke des Bauteils				0,5300	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n					7,109

Quellen
¹ www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013
² WSK

Berechnung	Koeffizient	R si, R se	
		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 + ΣR_n + R se		7,309	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/ R tot		0,137	W/m²K

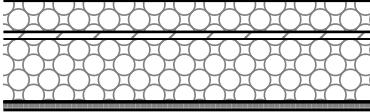
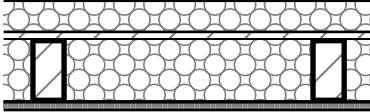
Nachweis des Wärmeschutzes

22

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND	Verfasser der Unterlagen HÜRNER Energie
Auftraggeber Gemeinde Behamberg	

Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachraum Zubau	Bauteil Nr. 04
Aufbau auf Basis Einreichplanung	
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum	DGD
Wärmedurchgangskoeffizient	U-Wert 0,15 W/m ² K
Wärmedurchgangswiderstand	
Oberer Grenzwert R _{tot;upper}	6,888 m ² K/W
Unterer Grenzwert R _{tot;lower}	6,691 m ² K/W
	erforderlich ≤ 0,20 W/m ² K
	

Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	d	λ	R = d/λ	
			Bestand	Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
				m	W/mK	m ² K/W
1	• Wärmedämmung		B	0,1000	0,044 ¹	2,273
2	Nutzhölz (425 kg/m ³) - rauh, technisch getrocknet		B	0,0240	0,110 ¹	0,218
3.0	— Nutzhölz (425 kg/m ³) - rauh, technisch getrocknet Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,90 m		B	0,2000	0,110 ¹	1,818
3.1	• Wärmedämmung		B	0,2000	0,044 ¹	4,545
4	• Dampfbremse		B	0,0020	0,500 ²	0,004
5	Rigips Bauplatte		B	0,0250	0,250 ³	0,100
Dicke des Bauteils				0,3510		
Wärmeübergangswiderstand innen R _{si}						0,100
Wärmeübergangswiderstand außen R _{se}						0,100
Gesamt-Wärmedurchlasswiderstand R _{tot}						6,790
Quellen						
¹ www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013						
² www.baubook.info; EIV						
³ www.baubook.info						

Nachweis des Wärmeschutzes

23

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND	Verfasser der Unterlagen HÜRNER Energie
Auftraggeber Gemeinde Behamberg	

Bauteilbezeichnung Bodenplatte erdanliegend bis 1,5 m	Bauteil Nr. 05	O
Aufbau auf Basis Einreichplanung		
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde	EBu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert Bestand erforderlich ≤ 0,40 W/m²K	0,52 W/m²K	
Wärmedurchlasswiderstand R zwischen der Heizfläche und dem Erdreich erforderlich ≥ 3,5 m²K/W	1,68 m²K/W	U M 1:10

Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	d	λ	R = d/λ
			Bestand	Dicke	Leitfähigkeit
			m	W/mK	m²K/W
1	Unterbeton		B	0,2000	1,300 ¹
2	BITALBIT ALGV-4K		B	0,0038	0,000 ²
3	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)		B	0,0400	0,047 ³
4	• Wärmedämmung		B	0,0300	0,044 ³
5	• PE-Dampfbremsfolie		B	0,0010	0,500 ⁴
6	Estrich (Zement-)	F	B	0,0700	1,400
7	Belag		B	0,0050	0,190 ⁵
Dicke des Bauteils				0,3500	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n					1,765
Quellen					
¹ WSK					
² www.baubook.info					
³ www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013					
⁴ www.baubook.info; EIV - Richtwert					
⁵ WSK; ON V 31, Wien 2001					

Berechnung	R si, R se	Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand innen	5,882		0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand außen			
Summe der Wärmeübergangswiderstände R si + R se	0,170		m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand R tot = R si + ΣR n + R se	1,935		m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/ R tot	0,517		W/m²K

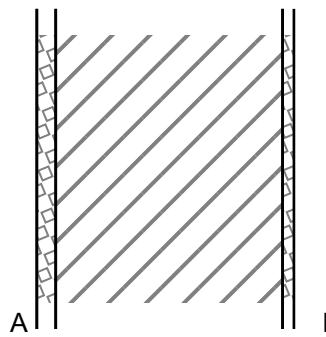
Nachweis des Wärmeschutzes

24

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND	Verfasser der Unterlagen HÜRNER Energie
Auftraggeber Gemeinde Behamberg	

Bauteilbezeichnung Wang gg. Abstellraum	Bauteil Nr. 06	
Bauteiltyp Wand gg unbeheizte Gebäudeteile	WGU	
Wärmedurchgangskoeffizient		
U-Wert Bestand erforderlich ≤ 0,60 W/m²K	0,53 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung Bestand	d	λ	R = d/λ	
Nr	Bezeichnung		Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	
			m	W/mK	m²K/W	
1	Außenputz			B	0,0250 1,400 ¹ 0,018	
2	Hochlochziegelmauerwerk			B	0,3000 0,190 ² 1,579	
3	Innenputz			B	0,0150 0,800 ¹ 0,019	
Dicke des Bauteils		0,3400				
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n					1,616	

Quellen
¹ WSK
² WSK; ON V 31, Wien 2001

Berechnung	Koeffizient	R si, R se	
		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	1,876		m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/ R tot	0,533		W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

25

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt

Kindergarten_Sportplatzstr. 1, Behamberg_BESTAND

Auftraggeber

Gemeinde Behamberg

Verfasser der Unterlagen



Bauteilbezeichnung

Wand gg.unged. Dachraum

Bauteil Nr.

07

Bauteiltyp

Wand gg ungedämmten Dachraum

WGD

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert

0,15

W/m²K

Wärmedurchgangswiderstand

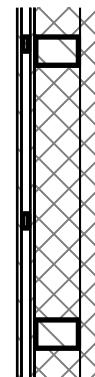
Oberer Grenzwert R_{tot;upper}

6,708 m²K/W

Unterer Grenzwert R_{tot;lower}

6,482 m²K/W

erforderlich ≤ 0,35 W/m²K



Konstruktionsaufbau

Baustoffsichten

von außen nach innen

Nr	Bezeichnung	Bestand	d	λ	R = d/λ
			Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
			m	W/mK	m ² K/W
1	Außenputz	B	0,0050	1,400 ¹	0,004
2	Wärmedämmung	B	0,1000	0,040	2,500
3.0	— Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, technisch getrocknet Breite: 0,10 m Achsenabstand: 1,00 m	B	0,1600	0,110 ²	1,455
3.1	Wärmedämmung	B	0,1600	0,040	4,000
4	OSB - Platten (R = 640)	B	0,0150	0,130 ³	0,115
5	Dampfbremse Polyethylen (PE)	B	0,0010	0,500 ⁴	0,002
6.0	— Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, technisch getrocknet Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,62 m	B	0,0300	0,110 ²	0,273
6.1	Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 40 < d ≤ 45 mm	B	0,0300	0,250 ⁵	0,120
7	Gipskartonplatten	B	0,0150	0,210 ¹	0,071
Dicke des Bauteils			0,3260		
Wärmeübergangswiderstand innen		R _{si}			0,130
Wärmeübergangswiderstand außen		R _{se}			0,130
Gesamt-Wärmedurchlasswiderstand		R _{tot}			6,595

Quellen

¹ WSK

² www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013

³ WSK; ON V 31, Wien 2001

⁴ www.baubook.info; EIV

⁵ www.baubook.info

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 ² K]	U-WertNEH [W/m ² K]	erforderliche Stärke WD
Boden gg. Erdreich	0,53	0,40	10 cm