

Energieausweis Bestand

PROJEKT

24.11.2025

Kindergarten, Sportplatzstraße 1, 4441 Behamberg

BESTANDSAUFNAHME

09. Oktober 2025



VERFASSEN

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

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

GRUNDLAGEN

Plan: 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
Raumluftechnik	ÖNORM H	5057:2019-01-15
Kühltechnik	ÖNORM H	5058:2019-01-15
Beleuchtung	ÖNORM H	5059:2019-01-15
Unkonditionierte Gebäudehülle vereinfacht	ÖNORM B	8110-6:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile vereinfacht	ÖNORM B	8110-6:2019-01-15
Verschattungsfaktoren vereinfacht	ÖNORM B	8110-6:2019-01-15
Wärmebrücken pauschal	ÖNORM B	8110-6:2019-01-15
Formel 11		

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	578,1 m ²
Bezugsfläche (BF)	462,5 m ²
Brutto Volumen (V _B)	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-V _B	- 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.)	-
Kältebereitstellungssystem	-

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
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = 0 kWh/a	KEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = 0 kWh/a	BefEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 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 _{PEBn.ern.,SK} = 13.305 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 23,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,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
Unterschrift

Dipl.Ing. Roman Hürner BSc.

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

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

Datenblatt - ArchiPHYSIK

Kindergarten_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		

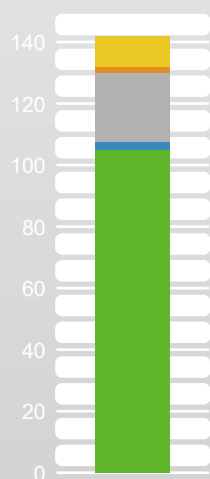
Energiebedarf

Standortklima

Bildungseinrichtungen

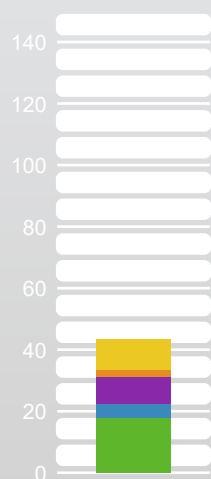
Nutzenergie

kWh/m²a



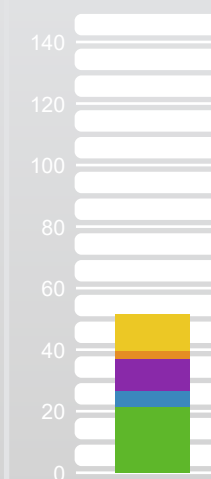
Endenergie

kWh/m²a



Primärenergie

kWh/m²a



CO2-Emissionen

kg/m²a



NEB

absolut kWh/a spezifisch kWh/m²a

EEB

absolut kWh/a spezifisch kWh/m²a

PEB

absolut kWh/a spezifisch kWh/m²a

CO2

absolut kg/a spezifisch kg/m²a

Befeuchtung



Beleuchtung



Betriebsstrom



Kühlung



Hilfsenergie



Warmwasser



Heizung



Gesamt



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				
		Q Umw,WP,Bew	86,80 kWh/m ² a			f GEE	0,93 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Bildungseinrichtungen

HWB 26	76,65 kWh/m ² a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f_{H \text{ kor}}$					
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 kor	1,186 -	Q Umw,WP,26	72,86 kWh/m ² a	KB Def,NP	40,00 kWh/m ² a		

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 **fGEE** **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 bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

Bericht

Kindergarten_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.hacklt@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
Fenster

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

Unkonditionierte Gebäudeteile
Erdberührte Gebäudeteile
Wärmebrücken
Verschattungsfaktoren

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

Heiztechnik
Raumluftechnik
Beleuchtung
Kühltechnik

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

Bericht

Kindergarten_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 Österreichischen Institut für Bautechnik OIB 6-04/19 OIB-Richtlinie 6 – Leitfaden - Energietechnisches Verhalten von Gebäuden Ausgabe: April 2019 - Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Gebäude, dem Handbuch für Energieberater OÖ+NÖ und Produktherstellern. 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.

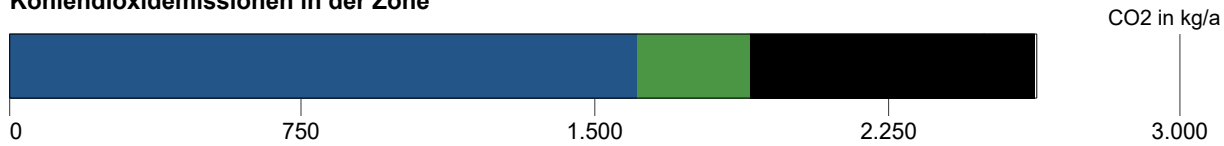
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

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
	TW	Warmwasser	578,10	10.396
	Bel.	Beleuchtung	578,10	2.523
	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/m²a ≤ 103 kWh/m²a ✓

... 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

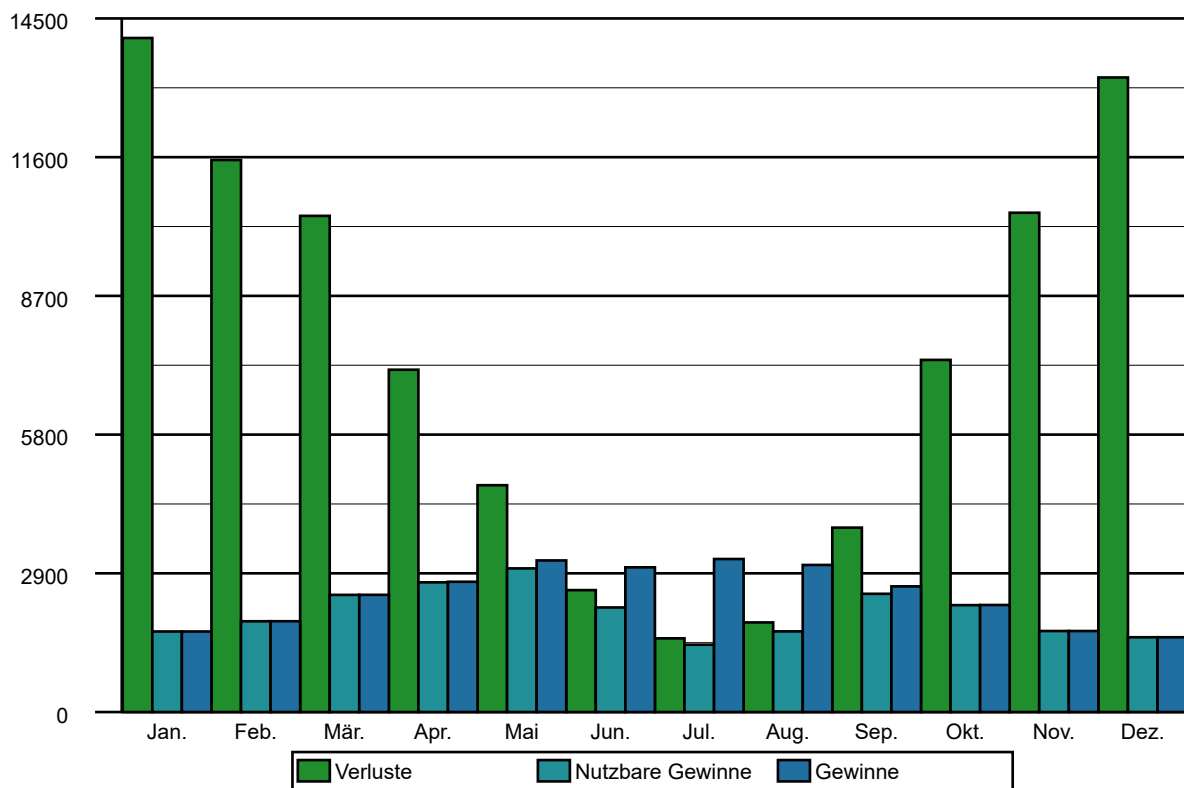
schwere Bauweise

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 [m²]	V [m³]
Kindergarten	beheizt	578,10	2.056,89

Kindergarten

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
EG	$1 \times (10,47 \times 8,74) + (4,05 \times 9,57) + (19,59 \times 9,62) + (15,77 \times 9,59) - (2,23 \times 1,37)$	3,81	466,90	1.778,89
Obergeschoß				
OG	$1 \times 6,76 \times 16,45$	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 m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Süd-Süd-Ost							
10	Fenster 225x214 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	3,85	0,650	2,21	1,10
10	Fenster 225x214 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	3,85	0,650	2,21	1,10
10	Fenster 225x214 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	3,85	0,650	2,21	1,10
23	Fenster 225x211 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	3,70	0,650	2,12	1,06
23	Fenster 225x211 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	3,70	0,650	2,12	1,06
23	Fenster 225x211 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	3,70	0,650	2,12	1,06
25	Fenster 71x185 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	0,94	0,650	0,54	0,27
35	Fenster 140x70 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	0,68	0,650	0,39	0,19
24	Tür 110x297 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	2,68	0,600	1,41	0,70
		9		26,99		15,35	7,67
West-Süd-West							
20	Fenster 135x67 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	0,54	0,650	0,31	0,15
22	Fenster 314x180 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	4,57	0,650	2,62	1,31
27	Fenster 272x180 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	3,87	0,650	2,21	1,10
28	Fenster 315x180 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	4,59	0,650	2,63	1,31
34	Fenster 140x65 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	0,55	0,650	0,31	0,15
34	Fenster 140x65 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	0,55	0,650	0,31	0,15
24	Tür 110x297 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	2,68	0,600	1,41	0,70
26	Tür 220x228 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	3,91	0,600	2,07	1,03
		8		21,29		11,91	5,95
Nord-Nord-West							
17	Fenster 207x230 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	3,18	0,650	1,82	0,91
19	Fenster 276x203 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	4,48	0,650	2,56	1,28
21	Fenster 120x90 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	0,78	0,650	0,45	0,22
32	Fenster 140x170 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	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 m2
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 kKh Fläche 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

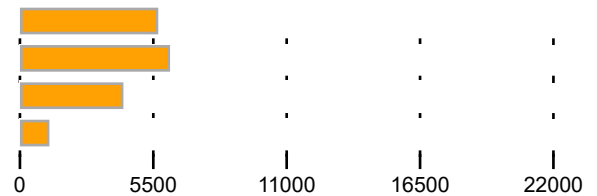
West-Süd-West

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

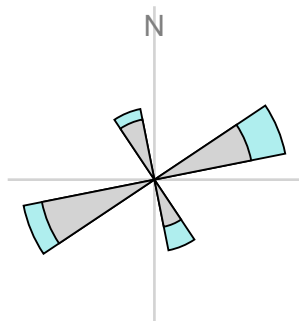
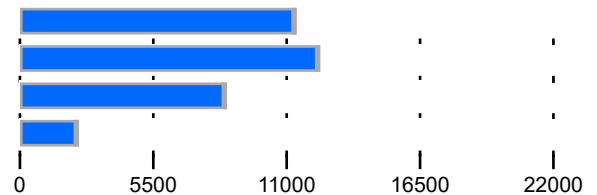
Nord-Nord-West

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

Heizen	Aw m2	Qs, h kWh/a
Ost-Nord-Ost	49,55	5.703
Süd-Süd-Ost	34,27	6.191
West-Süd-West	27,23	4.267
Nord-Nord-West	13,82	1.216
	124,87	17.379



Kühlen	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Ost-Nord-Ost	11.407	194
Süd-Süd-Ost	12.382	101
West-Süd-West	8.534	191
Nord-Nord-West	2.432	90
	34.758	577



Orientierungsdiagramm

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

opak
transparent

Strahlungsintensitäten

Behamberg, 373 m

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

		m²	W/m²K	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

Lüftungsvolumen VL = 1.202,45 m³
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,15 1/h
 Luftwechselrate Nachtlüftung nL,NL = 1,50 1/h

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

Nachweis des Wärmeschutzes

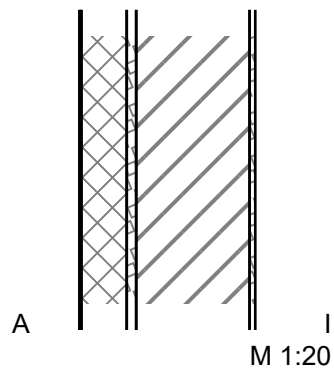
19

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

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

Bauteilbezeichnung AW_EG (Bestand)				Bauteil Nr. 01	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,21	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



A

I

M 1:20

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	Außenputz		B	0,0050	1,400 ¹	0,004
2	• Wärmedämmung		B	0,1200	0,040 ²	3,000
3	Außenputz		B	0,0250	1,400 ¹	0,018
4	Hochlochziegelmauerwerk		B	0,3000	0,190 ³	1,579
5	Innenputz		B	0,0150	0,800 ¹	0,019
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		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	4,790	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,209	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

20

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

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

Bauteilbezeichnung AW_Holzbau	Bauteil Nr. 02
Bauteiltyp Außenwand	AW
Wärmedurchgangskoeffizient Wärmedurchgangswiderstand	U-Wert 0,15 W/m²K
Oberer Grenzwert $R_{\text{tot;upper}}$	6,616 m²K/W
Unterer Grenzwert $R_{\text{tot;lower}}$	6,392 m²K/W
	erforderlich $\leq 0,35$ W/m²K

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	$R = d/\lambda$
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	Außenputz			B	0,0050	1,400 ¹	0,004
2	Wärmedämmung			B	0,1000	0,040	2,500
3.0	—	Nutzholz (425 kg/m³) - 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/m³) - 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			Bauteil Nr.		<div><div>O</div><div></div><div><div>U</div><div>M 1:20</div></div></div>
Decke gg. Dachboden Bestand			03		
Aufbau auf Basis Einreichplanung					
Bauteiltyp			DGD		
Decke gg ungedämmten Dachraum					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert			0,14	W/m²K	
Bestand	erforderlich	≤	0,20	W/m²K	

Konstruktionsaufbau				Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten						Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen						m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung							
1	• Wärmedämmung				B	0,1200	0,040 ¹	3,000
2	• Wärmedämmung				B	0,1600	0,040 ¹	4,000
3	Stahlbeton-Decke				B	0,2500	2,300 ²	0,109
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		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} + ΣR _n + R _{se}	7,309	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,137	W/m²K

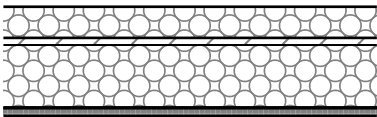
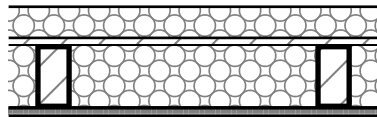
Nachweis des Wärmeschutzes

22

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

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

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

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	$R = d/\lambda$
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	• Wärmedämmung			B	0,1000	0,044 ¹	2,273
2	Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, technisch getrocknet			B	0,0240	0,110 ¹	0,218
3.0	—	Nutzholz (425 kg/m³) - 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							

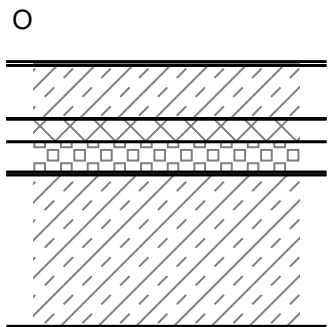
Nachweis des Wärmeschutzes

23

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

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

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

U

M 1:10

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Unterbeton		B	0,2000	1,300 ¹	0,154
2	BITALBIT ALGV-4K		B	0,0038	0,000 ²	0,000
3	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)		B	0,0400	0,047 ³	0,851
4	• Wärmedämmung		B	0,0300	0,044 ³	0,682
5	• PE-Dampfbremsfolie		B	0,0010	0,500 ⁴	0,002
6	Estrich (Zement-)	F	B	0,0700	1,400	0,050
7	Belag		B	0,0050	0,190 ⁵	0,026
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						

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

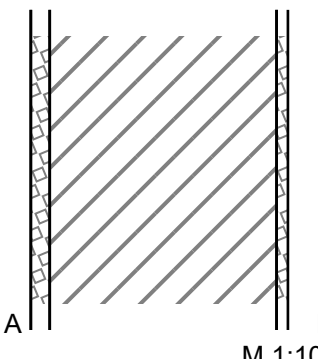
24

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

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

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



Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Außenputz		B	0,0250	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		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}	1,876	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,533	W/m²K


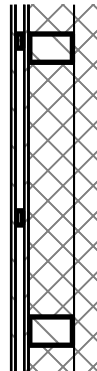
Nachweis des Wärmeschutzes

25

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

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




Bauteilbezeichnung Wand gg.unged. Dachraum	Bauteil Nr. 07
Bauteiltyp Wand gg ungedämmten Dachraum	WGD
Wärmedurchgangskoeffizient Wärmedurchgangswiderstand Oberer Grenzwert $R_{\text{tot;upper}}$ Unterer Grenzwert $R_{\text{tot;lower}}$	U-Wert 0,15 W/m²K 6,708 m²K/W 6,482 m²K/W
	erforderlich \leq 0,35 W/m²K
	

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	$R = d/\lambda$
Baustoffschichten		Dicke			Leitfähigkeit	Durchlassw.	
von außen nach innen		m			W/mK	m²K/W	
Nr	Bezeichnung						
1	Außenputz		B	0,0050	1,400 ¹	0,004	
2	Wärmedämmung		B	0,1000	0,040	2,500	
3.0	— Nutzholz (425 kg/m³) - 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/m³) - 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






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

werden.




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

-  einer raumluftechnischen Anlage
-  einer raumluftechnischen Anlage mit Wärmerückgewinnung



zu empfehlen und/oder

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

Um die Wärmeverluste zu minimieren ist die Anbringung einer Wärmedämmung bei



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

Um die Energieverluste zu minimieren ist der Austausch

-  der Raumheizungsanlage
-  der Warmwasseranlage

zu empfehlen.

Um die Erzeugung der erneuerbaren Energie zu gewährleisten ist die Installation

-  einer thermischen Solaranlage
-  einer Photovoltaikanlage

zu empfehlen.

MASSNAHMENEMPFEHLUNG THERMISCHE HÜLLE

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

Bezeichnung	U-Wert [W/m²K]	U-WertNEH [W/m²K]	erforderliche Stärke WD
Boden gg. Erdreich	0,53	0,40	10 cm