

Energieausweis

Modernisierung Kindergarten Waidhofen/Thaya  
Heubachstraße 9, 3830 Waidhofen an der Thaya

Datum:	29.01.2024	Parie					
Sachbearbeiter:	Martin Zizka	A	B	C	D	E	F
GZ:	23498	digital					

**Projektnummer:** 23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya

**Objekt:** Heubachstraße 9  
3830 Waidhofen an der Thaya  
GST: 1151/5, EZ 1564

**Auftraggeber:** Architekt Litschauer ZT GmbH  
Mühlweg 6  
3822 Karlstein/Thaya

**Aussteller:** **Burian & Kram Bauphysik GmbH**  
Gartenweg 24  
A-3170 Hainfeld  
Marktplatz 7  
A-2620 Wartmannstetten  
☎ +43 (0) 2635 / 65813  
✉ [bauphysik@bauphysik.pro](mailto:bauphysik@bauphysik.pro)  
💻 [www.bauphysik.pro](http://www.bauphysik.pro)

Martin Zizka

**Anlagen:** Energieausweis

**Seiten inkl. Anlagen:** 31 Seiten

**Ausstellungsdatum:** 29.01.2024

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

<b>BEZEICHNUNG</b>	23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya
Gebäude (-teil)	Modernisiert
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen
Straße	Heubachstraße 9
PLZ, Ort	3830 Waidhofen an der Thaya
Grundstücksnummer	1151/5

Umsetzungsstand	Planung
Baujahr	1996
Letzte Veränderung	2024
Katastralgemeinde	Waidhofen an der Thaya
KG-Nummer	21194
Seehöhe	477,00 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq,SK</sub>	f <sub>GEE,SK</sub>
<b>A++</b>				
<b>A+</b>		<b>A+</b>	<b>A+</b>	<b>A+</b>
<b>A</b>				
<b>B</b>				
<b>C</b>	<b>C</b>			
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

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

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

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

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

**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).

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

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

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

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	793,2 m <sup>2</sup>	Heiztage	269 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	634,5 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4.233 Kd	Solarthermie	0 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (VB)	2.818,7 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	12,8 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.584,4 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-18,0 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,56 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	1,78 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/(m <sup>2</sup> K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	20,64	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	0,0 m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	Stromdirekth.
Teil-VB	0,0 m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	Keines

EA-Art: K

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

Ergebnisse			
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>ref,RK</sub> =	40,0 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	44,0 kWh/m <sup>2</sup> a	HWB <sub>ref,RK, zul</sub> = 71,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB <sup>*RK</sup> =	0,6 kWh/m <sup>3</sup> a	entspricht
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	35,3 kWh/m <sup>2</sup> a	KB <sup>*RK, zul</sup> = 2,0 kWh/m <sup>3</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE, RK</sub> =	0,63	entspricht
Erneuerbarer Anteil			f <sub>GEE, RK, zul</sub> = 0,95
			entspricht
			Punkt 5.2.3 a, b und c

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h, Ref, SK</sub> =	41 020 kWh/a	HWB <sub>ref,SK</sub> =	51,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h, SK</sub> =	45 115 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	56,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>ww</sub> =	2 134 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB, SK</sub> =	15 422 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	19,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>SAWZ, WW</sub> =	1,07
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>SAWZ, RH</sub> =	0,32
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>SAWZ, H</sub> =	0,36
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> =	1 668 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB, SK</sub> =	7 108 kWh/a	KB <sub>SK</sub> =	9,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB, SK</sub> =	0 kWh/a	KEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen			e <sub>SAWZ, K</sub> =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB, SK</sub> =	0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> =	15 737 kWh/a	BelEB <sub>SK</sub> =	19,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB, SK</sub> =	30 717 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	38,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB, SK</sub> =	50 069 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	63,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,em, SK</sub> =	31 331 kWh/a	PEB <sub>n,em,SK</sub> =	39,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem, SK</sub> =	18 737 kWh/a	PEB <sub>em,SK</sub> =	23,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2, SK</sub> =	6 973 kg/a	CO2 <sub>SK</sub> =	8,8 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE, SK</sub> =	0,63
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE, SK</sub> =	8 926 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub> =	11,3 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	29.01.2024
Gültigkeitsdatum	29.01.2034
Geschäftszahl	

ErstellerIn

Burian & Kram Bauphysik GmbH  
Martin Zizka

Unterschrift

**BURIAN + KRAM**  
Bauphysik GmbH  
3170 Hartberg, Hohenweg 24  
2620 Wals, Hohenweg 24  
T +43 665 651 73, bauphysik@bauphysik.pro  
www.bauphysik.pro

## Wände gegen Außenluft

AW3 Stahlbeton WDVS	U =	0,16 W/m²K	nicht relevant
AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	U =	0,14 W/m²K	nicht relevant
AW2 Außenwand Holzriegel neu	U =	0,13 W/m²K	nicht relevant

## Wände erdberührt

AW4 Stahlbeton UG bei WDVS	U =	0,15 W/m²K	nicht relevant
AW5 Stahlbeton UG	U =	0,42 W/m²K	nicht relevant

## Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft

AF 4-flg. 3,32/1,59m U=0,85	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AF 2-flg. 1,55/1,59m U=0,88	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AF 2-flg. 1,62/0,86m U=0,96	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AF 2-flg. 1,78/0,86m U=0,94	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AF 1-flg. 0,95/2,33m U=0,82	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AF 1-flg. 0,70/0,70m U=1,04	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AF 1-flg. 0,90/2,30m U=0,84	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AF 4-flg. 3,76/2,27m U=0,80	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AF 2-flg. 1,70/0,86m U=0,95	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AF 2-flg. 2,00/2,02m U=0,80	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AF 2-flg. 2,76/2,27m U=0,74	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AF 2-flg. 1,77/1,88m U=0,83	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AF 1-flg. 0,80/1,33m U=0,91	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AF 2-flg. 1,55/2,23m U=0,85	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AF 4-flg. 3,32/2,23m U=0,82	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant

## Dachflächenfenster gegen Außenluft

DFD 1,34/1,56m U=0,93	U =	0,94 W/m²K	nicht relevant
-----------------------	-----	------------	----------------

## Türen unverglast gegen Außenluft

AT 2,80/2,70m U=1,40	U =	1,40 W/m²K	nicht relevant
AT 1,10/2,20m U=1,40	U =	1,40 W/m²K	nicht relevant
AT 2,83/2,46m U=1,40	U =	1,40 W/m²K	nicht relevant

## Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

D2 und D3 Dach (Holz) Kies	U =	0,09 W/m²K	nicht relevant
D4 Stiegenhaus Kaltdach	U =	0,15 W/m²K	nicht relevant
D1 Dach (STB) Kies	U =	0,12 W/m²K	nicht relevant

## Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

B2 Fußboden Geschossdecke	U =	0,57 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

## Böden erdberührt

B1 Fußboden erdberührt	U =	0,36 W/m²K	nicht relevant
------------------------	-----	------------	----------------

## Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

D5 Dach Trog	U =	0,12 W/m²K	nicht relevant
--------------	-----	------------	----------------

Projekt: 23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya

Datum: 29. Januar 2024

## Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

### Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Angaben durch den Auftraggeber  
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019)  
 Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5  
 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6  
 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059  
 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050  
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6  
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten	lt. vorliegendem Ausschreibungsplan durch die Architekt Litschauer ZT GmbH, 3822 Karlstein an der Thaya vom 16.01.2024. Die Geometrie wurde grafisch erfasst.
Bauphysikalische Daten	lt. Aufbautenliste im vorliegenden Ausschreibungsplan durch die Architekt Litschauer ZT GmbH, 3822 Karlstein an der Thaya vom 16.01.2024.
Haustechnik Daten	lt. Angaben durch den Auftraggeber.
Weitere Informationen	

### Kommentare

#### Hinweis Zur EnergieKennzahl (EKZ)

Die Energiekennzahlen basieren auf einer Bedarfsberechnung auf Grundlage normierter Nutzungen. Bei der Berechnung wird daher ein Normbedarf – ähnlich wie der Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein – ermittelt, der anzeigt ob tendenziell ein hoher oder niedriger Energiebedarf zu erwarten ist. Der tatsächliche Energieträgerverbrauch bzw. Wärmebedarf (m³ Erdgas, kWh Strom, Liter Heizöl, etc.) ist vom Nutzerverhalten abhängig und lässt sich aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten.

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen aufgrund der erhobenen und bekannt gewordenen Sachverhalte verfasst. Sollten zukünftig weitere relevante Sachverhalte bekannt werden, ist das Gutachten diesbezüglich zu ergänzen. Diese Ausarbeitung ist geistiges Eigentum des Verfassers und damit gesetzlich geschützt. Jede Benützung, Veröffentlichung, Vervielfältigung, Überarbeitung oder Weitergabe an Dritte in Verbindung mit einer anderen Arbeit oder einem anderen Projekt bedarf der schriftlichen Zustimmung des Verfassers.

Nur die im Original unterfertigte Ausgabe des Gutachtens in gedruckter Version ("Hardcopy") ist rechtsgültig. Gegebenenfalls übergebene Ausgaben in digitaler Form haben gegenüber dem Original keine gleichberechtigte Bedeutung. Beilagen des schriftlichen Gutachtens in originaler Fassung, die ausschließlich in digitaler Form angefügt werden (z.B. Bild- oder Video-Informationen) zählen zum Gutachten und sind vom Rechtsausschluss nicht betroffen.

Resultieren auf Basis der gutachterlich getätigten Aussagen Ausführungsarbeiten, verpflichtet sich der Auftragnehmer vor Arbeitsbeginn alle Maße und Bedingungen, im Zusammenhang mit seiner Arbeit, auf der Baustelle verantwortlich zu überprüfen. Abweichung gegenüber dargestellten oder schriftlich festgehaltenen Angaben müssen dem Verfasser unverzüglich schriftlich mitgeteilt werden. Vor einem etwaigen Arbeitsbeginn sind dem Verfasser gültige Werkzeichnungen zur Genehmigung vorzulegen. Es obliegt der ausführenden Firma zu prüfen, ob die im diesen Energieausweis genannten Baustoffe aufgrund von baurechtlichen und bautechnischen Vorschriften eingesetzt werden dürfen.

Diese Prüfung unterliegt nicht der bauphysikalischen Planung und daher können wir dafür auch keine Garantie übernehmen. Der Energieausweis bezieht sich auf dem Einreichplan. Während der Ausführungsphase kann es noch zu Veränderungen kommen und somit zur leichten Verschlechterung oder Verbesserung der Energiekennzahl des Gebäudes.

## Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

### Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**

Datum: **29. Januar 2024**

Allgemein			
<b>Bauweise</b>	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	Pauschaler Zuschlag
		<b>Verschattung</b>	Vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	Vereinfacht		
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>	Größere Renovierung		
<b>Energiekennzahl für Anforderung</b>	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
<b>Zeitraum für Anforderungen</b>	Ab 1.1.2021		

Projekt: 23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya

Datum: 29. Januar 2024

Nutzungsprofil			
<b>Nutzungsprofil</b>	Bildungseinrichtungen		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h/a]	2.860	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	368	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Kühlung	t_c,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	$\theta_{ih}$ [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	$\theta_{ic}$ [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Raumluftechnik	$n_{L,RLT}$ [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	$n_{L,hyg}$ [1/h]	1,15	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Nachtlüftung	$n_{L,NL}$ [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Wartungswert der Beleuchtungsstärke	$E_m$ [lx]	300	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	$q_{i,h,n}$ [W/m²]	2,25	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	$q_{i,h,PH}$ [W/m²]	2,80	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	$q_{i,c,n}$ [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	$wwwb$ [Wh/(m²d)]	10,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	Mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)



Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**Datum: **29. Januar 2024**

<b>Lüftung</b>	
<b>Lüftungsart</b>	Natürlich
<b>Kühlbedarf</b>	
<b>Sonnenschutz Einrichtung</b>	Außen, Lamellenbehänge, Lamellen halboffen (bis zu 45°)
<b>Sonnenschutz Steuerung</b>	Vorsorgliche manuelle Bedienung
<b>Helligkeitsklasse</b>	Hell, Reflexionsgrad 40 bis 65 %
<b>Oberfläche Gebäude</b>	Graue Oberfläche

Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**

Datum: **29. Januar 2024**

Flächenheizung				
Bauteil	Anteil [%]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
<input type="checkbox"/> AW4 Stahlbeton UG bei WDVS	0	6,52	-	-
<input type="checkbox"/> AW5 Stahlbeton UG	0	2,26	-	-
<input type="checkbox"/> AW3 Stahlbeton WDVS	0	6,11	-	-
<input type="checkbox"/> AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	0	7,05	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> B2 Fußboden Geschossdecke	100	1,49	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> B1 Fußboden erdberührt	100	2,64	3.50	nicht erfüllt
<input type="checkbox"/> AW2 Außenwand Holzriegel neu	0	7,34	-	-
<input type="checkbox"/> D5 Dach Trog	0	7,90	-	-
<input type="checkbox"/> D2 und D3 Dach (Holz) Kies	0	10,89	-	-
<input type="checkbox"/> D4 Stiegenhaus Kaltdach	0	6,35	-	-
<input type="checkbox"/> D1 Dach (STB) Kies	0	7,90	-	-
Beleuchtung				
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart		Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059		

Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**  
 Berechnung: **Modernisiert**

Datum: 29. Januar 2024

Realausstattung		
WARMWASSERBEREITUNG		
Allgemein	Anordnung	dezentral
	Anzahl Wohneinheiten	1
	BGF/Wohneinheit	793,19 m²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	0 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	0 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	38,07 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	nicht vorhanden
Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse ungedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	1586 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	4,21 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
RAUMHEIZUNG		
Allgemein	Anordnung	dezentral
	Anzahl Wohneinheiten	1
	BGF/Wohneinheit	793,19 m²
	Nennwärmeleistung/Wohneinheit	26,52 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Flächenheizung (30/25 °C)
	Art der Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
	Systemtemperatur	Flächenheizung (30/25 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	0 m (Defaultwert)

Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**  
 Berechnung: **Modernisiert**

Datum: 29. Januar 2024

		Realausstattung
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	0 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	222,09 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Lastausgleich Wärmepumpe (ohne WW; $14 + 0.4 \cdot \theta_{Hm} \text{ °C}$ )
	Aufstellungsort	konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse ungedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	663 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	3,86 kWh/d (Defaultwert)
Wärmebereitstellung	Art	monoenergetische Wärmepumpe
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Außenluft / Wasser (A7/W35)
	Betrieb der Wärmepumpe	bivalent parallel (monoenergetisch)
	Modulierung	nicht vorhanden
	Nennwärmeleistung	26,52 kW (Defaultwert)
	COP	3,961929

## PHOTOVOLTAIKANLAGE

Modulfeld 1	Peakleistung	6,4 kWp
	Ausrichtung	140°
	Neigungswinkel	3°
	Systemleistungsfaktor	0,75
Modulfeld 2	Peakleistung	6,4 kWp
	Ausrichtung	50°
	Neigungswinkel	3°
	Systemleistungsfaktor	0,75

## LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	Fensterlüftung
---------------------	-----------------	----------------

## BELEUCHTUNG

Jährlicher Beleuchtungsenergiebedarf	Benchmark-Wert gem. ÖNORM H 5059	19,8 kWh/m²
--------------------------------------	----------------------------------	-------------

## KÜHLUNG

Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)
------------	-----------------------------

Projekt: 23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya

Datum: 29. Januar 2024

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	3830 Waidhofen an der Thaya	Brutto-Grundfläche	793,19 m <sup>2</sup>
Norm-Außentemperatur	-18,00 °C	Brutto-Volumen	2818,67 m <sup>3</sup>
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1584,40 m <sup>2</sup>
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,55 m	charakteristische Länge	1,78 m
		mittlerer U-Wert	0,26 W/(m <sup>2</sup> K)
		LEKT-Wert	20,64 -
Bauteile	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U-Wert [W/(m <sup>2</sup> K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	610,74	0,15	90,24
Dächer	393,48	0,10	40,73
Fenster u. Türen	150,80	0,90	135,63
Erdberührte Bodenplatte	396,59	0,36	99,94
Erdberührte Wände	32,79	0,29	6,61
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			38,40
Fensteranteile	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	127,58	16,19	
Fensteranteil in Dachflächen	6,27	1,57	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m <sup>2</sup> ]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	393,48		
Summe UNTEN	396,59		
Summe Außenwandflächen	643,53		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			411,55
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,15 W/(m <sup>2</sup> K)		
Gebäude-Heizlast (P <sub>tot</sub> )	25,968 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P <sub>tot</sub> )	32,738 W/(m <sup>2</sup> BGF)		

Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**

Datum: **29. Januar 2024**

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	U <sub>g</sub> [W/(m²K)]	U <sub>f</sub> [W/(m²K)]	Ψ <sub>i</sub> [W/(mK)]	l <sub>g</sub> [m]	U <sub>w</sub> [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g <sub>w</sub> [-]	F <sub>s_h</sub> [-]	A <sub>trans_h</sub> [m²]	Q <sub>s</sub> [kWh]	Ant.Q <sub>s</sub> [%]
SÜDOST																		
140	90	2	AF 1-flg. 0,90/2,30m U=0,84	0,90	2,30	4,14	0,50	1,10	0,06	5,60	0,84	71,01	0,50	0,44	0,50	0,65	502,58	3,36
140	90	2	AF 4-flg. 3,76/2,27m U=0,80	3,76	2,27	17,07	0,50	1,10	0,06	22,96	0,80	77,61	0,50	0,44	0,50	2,92	2264,67	15,14
140	90	1	AT 2,80/2,70m U=1,40	2,80	2,70	7,56	1,40	1,40	0,06	0,00	1,40	0,00	0,60	0,53	0,50	0,00	0,00	0,00
140	90	2	AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	0,99	2,33	4,61	0,50	1,10	0,06	5,84	0,81	72,95	0,50	0,44	0,50	0,74	575,30	3,85
140	90	2	AF 4-flg. 3,76/2,27m U=0,80	3,76	2,27	17,07	0,50	1,10	0,06	22,96	0,80	77,61	0,50	0,44	0,50	2,92	2264,67	15,14
140	90	1	AF 2-flg. 2,76/2,27m U=0,74	2,76	2,27	6,27	0,50	1,10	0,06	13,16	0,74	80,62	0,50	0,44	0,50	1,11	863,40	5,77
SUM		10				56,72											6470,61	43,26
SÜDWEST																		
230	90	1	AF 4-flg. 3,32/1,59m U=0,85	3,32	1,59	5,28	0,50	1,10	0,06	16,64	0,85	72,68	0,50	0,44	0,50	0,85	655,81	4,38
230	90	2	AF 2-flg. 1,55/1,59m U=0,88	1,55	1,59	4,93	0,50	1,10	0,06	8,02	0,88	69,37	0,50	0,44	0,50	0,75	584,53	3,91
230	90	2	AF 1-flg. 0,95/2,33m U=0,82	0,95	2,33	4,43	0,50	1,10	0,06	5,76	0,82	72,17	0,50	0,44	0,50	0,70	546,17	3,65
230	90	1	AF 1-flg. 0,70/0,70m U=1,04	0,70	0,70	0,49	0,50	1,10	0,06	2,00	1,04	51,02	0,50	0,44	0,50	0,06	42,74	0,29
230	90	1	AF 2-flg. 2,00/2,02m U=0,80	2,00	2,02	4,04	0,50	1,10	0,06	10,64	0,80	75,68	0,50	0,44	0,50	0,67	522,68	3,49
230	90	2	AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	0,99	2,33	4,61	0,50	1,10	0,06	5,84	0,81	72,95	0,50	0,44	0,50	0,74	575,30	3,85
230	90	1	AF 1-flg. 0,70/0,70m U=1,04	0,70	0,70	0,49	0,50	1,10	0,06	2,00	1,04	51,02	0,50	0,44	0,50	0,06	42,74	0,29
230	90	2	AF 2-flg. 1,55/2,23m U=0,85	1,55	2,23	6,91	0,50	1,10	0,06	10,58	0,85	72,24	0,50	0,44	0,50	1,10	853,67	5,71
230	90	1	AF 4-flg. 3,32/2,23m U=0,82	3,32	2,23	7,40	0,50	1,10	0,06	21,76	0,82	75,68	0,50	0,44	0,50	1,24	957,77	6,40
SUM		13				38,58											4781,38	31,97
NORDOST																		
50	90	2	AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	0,99	2,33	4,61	0,50	1,10	0,06	5,84	0,81	72,95	0,50	0,44	0,50	0,74	357,67	2,39
50	90	1	AF 1-flg. 0,70/0,70m U=1,04	0,70	0,70	0,49	0,50	1,10	0,06	2,00	1,04	51,02	0,50	0,44	0,50	0,06	26,57	0,18
50	90	1	AT 1,10/2,20m U=1,40	1,10	2,20	2,42	1,40	1,40	0,06	0,00	1,40	0,00	0,60	0,53	0,50	0,00	0,00	0,00
50	90	2	AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	0,99	2,33	4,61	0,50	1,10	0,06	5,84	0,81	72,95	0,50	0,44	0,50	0,74	357,67	2,39
50	90	1	AF 1-flg. 0,70/0,70m U=1,04	0,70	0,70	0,49	0,50	1,10	0,06	2,00	1,04	51,02	0,50	0,44	0,50	0,06	26,57	0,18
50	90	2	AF 2-flg. 1,77/1,88m U=0,83	1,77	1,88	6,66	0,50	1,10	0,06	9,62	0,83	73,21	0,50	0,44	0,50	1,07	517,79	3,46
50	90	2	AF 1-flg. 0,80/1,33m U=0,91	0,80	1,33	2,13	0,50	1,10	0,06	3,46	0,91	63,72	0,50	0,44	0,50	0,30	144,11	0,96
SUM		11				21,41											1430,39	9,56
NORDWEST																		
320	90	1	AF 2-flg. 1,62/0,86m U=0,96	1,62	0,86	1,39	0,50	1,10	0,06	5,24	0,96	61,58	0,50	0,44	0,50	0,19	91,19	0,61
320	90	1	AF 2-flg. 1,78/0,86m U=0,94	1,78	0,86	1,53	0,50	1,10	0,06	5,56	0,94	62,95	0,50	0,44	0,50	0,21	102,41	0,68
320	90	1	AF 1-flg. 0,95/2,33m U=0,82	0,95	2,33	2,21	0,50	1,10	0,06	5,76	0,82	72,17	0,50	0,44	0,50	0,35	169,78	1,14

Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**

Datum: **29. Januar 2024**

			NORDWEST															
320	90	1	AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	0,99	2,33	2,31	0,50	1,10	0,06	5,84	0,81	72,95	0,50	0,44	0,50	0,37	178,84	1,20
320	90	1	AF 2-flg. 1,78/0,86m U=0,94	1,78	0,86	1,53	0,50	1,10	0,06	5,56	0,94	62,95	0,50	0,44	0,50	0,21	102,41	0,68
320	90	1	AF 2-flg. 1,70/0,86m U=0,95	1,70	0,86	1,46	0,50	1,10	0,06	5,40	0,95	62,30	0,50	0,44	0,50	0,20	96,80	0,65
320	90	1	AF 1-flg. 0,95/2,33m U=0,82	0,95	2,33	2,21	0,50	1,10	0,06	5,76	0,82	72,17	0,50	0,44	0,50	0,35	169,78	1,14
320	90	1	AF 2-flg. 1,78/0,86m U=0,94	1,78	0,86	1,53	0,50	1,10	0,06	5,56	0,94	62,95	0,50	0,44	0,50	0,21	102,41	0,68
320	90	1	AF 2-flg. 1,70/0,86m U=0,95	1,70	0,86	1,46	0,50	1,10	0,06	5,40	0,95	62,30	0,50	0,44	0,50	0,20	96,80	0,65
320	90	1	AF 1-flg. 0,95/2,33m U=0,82	0,95	2,33	2,21	0,50	1,10	0,06	5,76	0,82	72,17	0,50	0,44	0,50	0,35	169,78	1,14
320	90	1	AF 2-flg. 1,78/0,86m U=0,94	1,78	0,86	1,53	0,50	1,10	0,06	5,56	0,94	62,95	0,50	0,44	0,50	0,21	102,41	0,68
320	90	1	AF 2-flg. 1,70/0,86m U=0,95	1,70	0,86	1,46	0,50	1,10	0,06	5,40	0,95	62,30	0,50	0,44	0,50	0,20	96,80	0,65
320	30	3	DFF 1,34/1,56m U=0,93	1,34	1,56	6,27	0,70	1,33	0,03	5,00	0,93	74,17	0,45	0,40	0,50	0,92	794,76	5,31
320	90	1	AT 2,83/2,46m U=1,40	2,83	2,46	6,96	1,40	1,40	0,06	0,00	1,40	0,00	0,60	0,53	0,50	0,00	0,00	0,00
SUM		16				34,08											2274,17	15,21
SUM	alle	50				150,80											14956,56	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ( $g \cdot 0.9 \cdot 0.98$ ), fs = Verschattungsfaktor, A\_trans = wirksame Fläche (Glasfläche\*gw\*fs), Qs = solare Wärmegevinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegevinnen, (Wärmegevinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**

Datum: **29. Januar 2024**

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				45.115	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					411,55	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				793,19	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.818,67	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					2,25	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				56,88	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					56373,39	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				16,01	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-1,67	7.246	4.214	11.460	1.735	560	2.295	0,20	239,30	86,61	6,41	1,00	1,00	9.165
2	0,00	6.085	3.407	9.492	1.544	845	2.390	0,25	230,39	87,82	6,49	1,00	1,00	7.103
3	4,04	5.500	3.198	8.698	1.735	1.223	2.958	0,34	239,30	86,61	6,41	1,00	1,00	5.742
4	8,88	3.888	2.235	6.123	1.671	1.538	3.209	0,52	236,53	86,98	6,44	0,99	1,00	2.938
5	13,35	2.649	1.540	4.189	1.735	1.854	3.589	0,86	239,30	86,61	6,41	0,92	1,00	880
6	16,72	1.564	899	2.464	1.671	1.795	3.467	1,41	236,53	86,98	6,44	0,69	0,04	4
7	18,66	1.022	594	1.617	1.735	1.863	3.598	2,23	239,30	86,61	6,41	0,45	0,00	0
8	18,05	1.211	704	1.914	1.735	1.812	3.547	1,85	239,30	86,61	6,41	0,53	0,00	0
9	14,58	2.199	1.264	3.463	1.671	1.402	3.074	0,89	236,53	86,98	6,44	0,91	0,78	514
10	9,06	3.962	2.304	6.266	1.735	1.027	2.762	0,44	239,30	86,61	6,41	1,00	1,00	3.512
11	3,33	5.532	3.180	8.712	1.671	589	2.260	0,26	236,53	86,98	6,44	1,00	1,00	6.452
12	-0,69	6.948	4.040	10.989	1.735	447	2.182	0,20	239,30	86,61	6,41	1,00	1,00	8.806
Summe		47.808	27.578	75.386	20.375	14.957	35.332							45.115

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma (a + 1))$ bzw. $a / (a + 1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne



Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**

Datum: **29. Januar 2024**

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				34.931	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					411,55	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				793,19	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.818,67	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					2,25	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				44,04	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					56373,39	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				12,39	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	0,47	6.592	3.833	10.426	1.735	565	2.300	0,22	239,30	86,61	6,41	1,00	1,00	8.125
2	2,73	5.329	2.983	8.313	1.544	887	2.432	0,29	230,39	87,82	6,49	1,00	1,00	5.882
3	6,81	4.651	2.704	7.356	1.735	1.273	3.008	0,41	239,30	86,61	6,41	1,00	1,00	4.353
4	11,62	3.076	1.768	4.844	1.671	1.520	3.191	0,66	236,53	86,98	6,44	0,98	1,00	1.730
5	16,20	1.776	1.033	2.809	1.735	1.880	3.615	1,29	239,30	86,61	6,41	0,74	0,29	43
6	19,33	791	455	1.246	1.671	1.838	3.509	2,82	236,53	86,98	6,44	0,35	0,00	0
7	21,12	269	157	426	1.735	1.912	3.647	8,56	239,30	86,61	6,41	0,12	0,00	0
8	20,56	441	256	697	1.735	1.770	3.505	5,03	239,30	86,61	6,41	0,20	0,00	0
9	17,03	1.473	846	2.319	1.671	1.425	3.096	1,34	236,53	86,98	6,44	0,72	0,27	28
10	11,64	3.172	1.845	5.017	1.735	1.065	2.800	0,56	239,30	86,61	6,41	0,99	1,00	2.247
11	6,16	4.694	2.698	7.391	1.671	588	2.259	0,31	236,53	86,98	6,44	1,00	1,00	5.133
12	2,19	6.066	3.527	9.593	1.735	467	2.202	0,23	239,30	86,61	6,41	1,00	1,00	7.391
Summe		38.330	22.105	60.435	20.375	15.189	35.564							34.931

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma a^{n+1})$ bzw. $a / (a + 1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: 23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya

Datum: 29. Januar 2024

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
AW-Erdgeschoss-UG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	48,18	0,16	1,000	7,71
AW-Erdgeschoss-UG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	43,03	0,16	1,000	6,88
AW-Erdgeschoss-UG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	37,97	0,14	1,000	5,32
AW-Erdgeschoss-UG-Außenluft	AF 4-flg. 3,32/1,59m U=0,85	5,28	0,85	1,000	4,49
AW-Erdgeschoss-UG-Außenluft	AF 2-flg. 1,55/1,59m U=0,88	4,93	0,88	1,000	4,34
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	28,37	0,14	1,000	3,97
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 2-flg. 1,62/0,86m U=0,96	1,39	0,96	1,000	1,34
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 2-flg. 1,78/0,86m U=0,94	1,53	0,94	1,000	1,44
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,95/2,33m U=0,82	2,21	0,82	1,000	1,82
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	27,94	0,16	1,000	4,47
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,95/2,33m U=0,82	4,43	0,82	1,000	3,63
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,70/0,70m U=1,04	0,49	1,04	1,000	0,51
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	66,06	0,14	1,000	9,25
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,90/2,30m U=0,84	4,14	0,84	1,000	3,48
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 4-flg. 3,76/2,27m U=0,80	17,07	0,80	1,000	13,66
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AT 2,80/2,70m U=1,40	7,56	1,40	1,000	10,58
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	27,75	0,16	1,000	4,44
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	4,61	0,81	1,000	3,74
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,70/0,70m U=1,04	0,49	1,04	1,000	0,51
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	28,51	0,14	1,000	3,99
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	2,31	0,81	1,000	1,87
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 2-flg. 1,78/0,86m U=0,94	1,53	0,94	1,000	1,44
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 2-flg. 1,70/0,86m U=0,95	1,46	0,95	1,000	1,39
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	4,99	0,13	1,000	0,65
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AT 1,10/2,20m U=1,40	2,42	1,40	1,000	3,39
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	3,37	0,13	1,000	0,44
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 2-flg. 2,00/2,02m U=0,80	4,04	0,80	1,000	3,23
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	1,73	0,13	1,000	0,22
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	1,73	0,13	1,000	0,22
DA-1. Geschoss-OG-Außenluft	D5 Dach Trog	4,76	0,12	1,000	0,57
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	25,60	0,14	1,000	3,58
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 1-flg. 0,95/2,33m U=0,82	2,21	0,82	1,000	1,82
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 2-flg. 1,78/0,86m U=0,94	1,53	0,94	1,000	1,44
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 2-flg. 1,70/0,86m U=0,95	1,46	0,95	1,000	1,39
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	5,08	0,14	1,000	0,71
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	25,33	0,14	1,000	3,55
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 1-flg. 0,95/2,33m U=0,82	2,21	0,82	1,000	1,82
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 2-flg. 1,78/0,86m U=0,94	1,53	0,94	1,000	1,44
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 2-flg. 1,70/0,86m U=0,95	1,46	0,95	1,000	1,39
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	4,23	0,13	1,000	0,55
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	26,55	0,16	1,000	4,25
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	4,61	0,81	1,000	3,74
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 1-flg. 0,70/0,70m U=1,04	0,49	1,04	1,000	0,51
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	58,44	0,14	1,000	8,18
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	4,61	0,81	1,000	3,74
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 4-flg. 3,76/2,27m U=0,80	17,07	0,80	1,000	13,66
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 2-flg. 2,76/2,27m U=0,74	6,27	0,74	1,000	4,64
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	26,55	0,16	1,000	4,25
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	4,61	0,81	1,000	3,74
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 1-flg. 0,70/0,70m U=1,04	0,49	1,04	1,000	0,51

Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**

Datum: **29. Januar 2024**

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	4,23	0,13	1,000	0,55
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	3,93	0,13	1,000	0,51
DA-1. Geschoss-OG-Außenluft	D2 und D3 Dach (Holz) Kies	113,62	0,09	1,000	10,23
DA-1. Geschoss-OG-Außenluft	D4 Stiegenhaus Kaltdach	10,85	0,15	1,000	1,63
DA-1. Geschoss-OG-Außenluft	DFF 1,34/1,56m U=0,93	6,27	0,93	1,000	5,83
DA-1. Geschoss-OG-Außenluft	D2 und D3 Dach (Holz) Kies	113,62	0,09	1,000	10,23
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	6,86	0,16	1,000	1,10
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	4,30	0,16	1,000	0,69
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	6,86	0,16	1,000	1,10
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	33,81	0,14	1,000	4,73
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AF 2-flg. 1,77/1,88m U=0,83	6,66	0,83	1,000	5,52
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,80/1,33m U=0,91	2,13	0,91	1,000	1,94
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	31,08	0,16	1,000	4,97
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AT 2,83/2,46m U=1,40	6,96	1,40	1,000	9,75
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	28,28	0,14	1,000	3,96
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AF 2-flg. 1,55/2,23m U=0,85	6,91	0,85	1,000	5,88
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AF 4-flg. 3,32/2,23m U=0,82	7,40	0,82	1,000	6,07
DA-1. Geschoss-EG-Außenluft	D1 Dach (STB) Kies	150,63	0,12	1,000	18,08
				<b>Summe</b>	<b>266,60</b>
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
AW-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erde	AW4 Stahlbeton UG bei WDVS	7,75	0,15	0,800	0,93
AW-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erde	AW5 Stahlbeton UG	2,37	0,42	0,800	0,80
AW-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend >1,5m unter Erde	AW5 Stahlbeton UG	12,53	0,42	0,600	3,16
AW-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erde	AW5 Stahlbeton UG	2,37	0,42	0,800	0,80
AW-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erde	AW4 Stahlbeton UG bei WDVS	7,76	0,15	0,800	0,93
FB-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erde	B1 Fußboden erdberührt	155,39	0,36	0,700	39,16
FB-Erdgeschoss-EG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erde	B1 Fußboden erdberührt	241,20	0,36	0,700	60,78
				<b>Summe</b>	<b>106,56</b>
Leitwerte					
Hüllfläche AB			1584,40	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)			266,60	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg			106,56	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)			0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)			0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			38,40	W/K	
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>			<b>411,55</b>	<b>W/K</b>	

Projekt: 23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya

Datum: 29. Januar 2024

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
AW-Erdgeschoss-UG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	48,18	0,16	1,000	7,71
AW-Erdgeschoss-UG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	43,03	0,16	1,000	6,88
AW-Erdgeschoss-UG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	37,97	0,14	1,000	5,32
AW-Erdgeschoss-UG-Außenluft	AF 4-flg. 3,32/1,59m U=0,85	5,28	0,85	1,000	4,49
AW-Erdgeschoss-UG-Außenluft	AF 2-flg. 1,55/1,59m U=0,88	4,93	0,88	1,000	4,34
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	28,37	0,14	1,000	3,97
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 2-flg. 1,62/0,86m U=0,96	1,39	0,96	1,000	1,34
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 2-flg. 1,78/0,86m U=0,94	1,53	0,94	1,000	1,44
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,95/2,33m U=0,82	2,21	0,82	1,000	1,82
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	27,94	0,16	1,000	4,47
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,95/2,33m U=0,82	4,43	0,82	1,000	3,63
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,70/0,70m U=1,04	0,49	1,04	1,000	0,51
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	66,06	0,14	1,000	9,25
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,90/2,30m U=0,84	4,14	0,84	1,000	3,48
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 4-flg. 3,76/2,27m U=0,80	17,07	0,80	1,000	13,66
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AT 2,80/2,70m U=1,40	7,56	1,40	1,000	10,58
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	27,75	0,16	1,000	4,44
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	4,61	0,81	1,000	3,74
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,70/0,70m U=1,04	0,49	1,04	1,000	0,51
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	28,51	0,14	1,000	3,99
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	2,31	0,81	1,000	1,87
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 2-flg. 1,78/0,86m U=0,94	1,53	0,94	1,000	1,44
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 2-flg. 1,70/0,86m U=0,95	1,46	0,95	1,000	1,39
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	4,99	0,13	1,000	0,65
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AT 1,10/2,20m U=1,40	2,42	1,40	1,000	3,39
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	3,37	0,13	1,000	0,44
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AF 2-flg. 2,00/2,02m U=0,80	4,04	0,80	1,000	3,23
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	1,73	0,13	1,000	0,22
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	1,73	0,13	1,000	0,22
DA-1. Geschoss-OG-Außenluft	D5 Dach Trog	4,76	0,12	1,000	0,57
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	25,60	0,14	1,000	3,58
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 1-flg. 0,95/2,33m U=0,82	2,21	0,82	1,000	1,82
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 2-flg. 1,78/0,86m U=0,94	1,53	0,94	1,000	1,44
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 2-flg. 1,70/0,86m U=0,95	1,46	0,95	1,000	1,39
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	5,08	0,14	1,000	0,71
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	25,33	0,14	1,000	3,55
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 1-flg. 0,95/2,33m U=0,82	2,21	0,82	1,000	1,82
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 2-flg. 1,78/0,86m U=0,94	1,53	0,94	1,000	1,44
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 2-flg. 1,70/0,86m U=0,95	1,46	0,95	1,000	1,39
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	4,23	0,13	1,000	0,55
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	26,55	0,16	1,000	4,25
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	4,61	0,81	1,000	3,74
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 1-flg. 0,70/0,70m U=1,04	0,49	1,04	1,000	0,51
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	58,44	0,14	1,000	8,18
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	4,61	0,81	1,000	3,74
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 4-flg. 3,76/2,27m U=0,80	17,07	0,80	1,000	13,66
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 2-flg. 2,76/2,27m U=0,74	6,27	0,74	1,000	4,64
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	26,55	0,16	1,000	4,25
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 1-flg. 0,99/2,33m U=0,81	4,61	0,81	1,000	3,74
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AF 1-flg. 0,70/0,70m U=1,04	0,49	1,04	1,000	0,51

Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**

Datum: **29. Januar 2024**

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	4,23	0,13	1,000	0,55
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	3,93	0,13	1,000	0,51
DA-1. Geschoss-OG-Außenluft	D2 und D3 Dach (Holz) Kies	113,62	0,09	1,000	10,23
DA-1. Geschoss-OG-Außenluft	D4 Stiegenhaus Kaltdach	10,85	0,15	1,000	1,63
DA-1. Geschoss-OG-Außenluft	DFF 1,34/1,56m U=0,93	6,27	0,93	1,000	5,83
DA-1. Geschoss-OG-Außenluft	D2 und D3 Dach (Holz) Kies	113,62	0,09	1,000	10,23
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	6,86	0,16	1,000	1,10
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	4,30	0,16	1,000	0,69
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	6,86	0,16	1,000	1,10
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	33,81	0,14	1,000	4,73
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AF 2-flg. 1,77/1,88m U=0,83	6,66	0,83	1,000	5,52
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AF 1-flg. 0,80/1,33m U=0,91	2,13	0,91	1,000	1,94
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	31,08	0,16	1,000	4,97
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AT 2,83/2,46m U=1,40	6,96	1,40	1,000	9,75
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	28,28	0,14	1,000	3,96
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AF 2-flg. 1,55/2,23m U=0,85	6,91	0,85	1,000	5,88
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AF 4-flg. 3,32/2,23m U=0,82	7,40	0,82	1,000	6,07
DA-1. Geschoss-EG-Außenluft	D1 Dach (STB) Kies	150,63	0,12	1,000	18,08
				<b>Summe</b>	<b>266,60</b>
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
AW-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erde	AW4 Stahlbeton UG bei WDVS	7,75	0,15	0,800	0,93
AW-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erde	AW5 Stahlbeton UG	2,37	0,42	0,800	0,80
AW-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend >1,5m unter Erde	AW5 Stahlbeton UG	12,53	0,42	0,600	3,16
AW-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erde	AW5 Stahlbeton UG	2,37	0,42	0,800	0,80
AW-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erde	AW4 Stahlbeton UG bei WDVS	7,76	0,15	0,800	0,93
FB-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erde	B1 Fußboden erdberührt	155,39	0,36	0,700	39,16
FB-Erdgeschoss-EG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erde	B1 Fußboden erdberührt	241,20	0,36	0,700	60,78
				<b>Summe</b>	<b>106,56</b>
Leitwerte					
Hüllfläche AB			1584,40	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)			266,60	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg			106,56	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)			0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)			0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			38,40	W/K	
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>			<b>411,55</b>	<b>W/K</b>	

Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**

Datum: 29. Januar 2024

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]										
Monat	n L [1/h]	t Nutz,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	793,19	1649,83	0,34	239,30	4.214
Feb	1,15	12,00	20,00	672,00	0,411	793,19	1649,83	0,34	230,39	3.407
Mär	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	793,19	1649,83	0,34	239,30	3.198
Apr	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	793,19	1649,83	0,34	236,53	2.235
Mai	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	793,19	1649,83	0,34	239,30	1.540
Jun	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	793,19	1649,83	0,34	236,53	899
Jul	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	793,19	1649,83	0,34	239,30	594
Aug	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	793,19	1649,83	0,34	239,30	704
Sep	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	793,19	1649,83	0,34	236,53	1.264
Okt	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	793,19	1649,83	0,34	239,30	2.304
Nov	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	793,19	1649,83	0,34	236,53	3.180
Dez	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	793,19	1649,83	0,34	239,30	4.040
									Summe	27.578

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- t Nutz,d Tägliche Nutzungszeit
- d Nutz Nutzungstage im Monat
- t Monatliche Gesamtzeit
- n L,m Mittlere Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**

Datum: 29. Januar 2024

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
Monat	n L [1/h]	n L,NL [1/h]	t Nutz,d [h/d]	t NL,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	793,19	1649,83	0,34	239,30	4.926
Feb	1,15	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,411	793,19	1649,83	0,34	230,39	4.026
Mär	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	793,19	1649,83	0,34	239,30	3.910
Apr	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	793,19	1649,83	0,34	236,53	2.916
Mai	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	793,19	1649,83	0,34	239,30	2.253
Jun	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	793,19	1649,83	0,34	236,53	1.580
Jul	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	793,19	1649,83	0,34	239,30	1.307
Aug	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	793,19	1649,83	0,34	239,30	1.416
Sep	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	793,19	1649,83	0,34	236,53	1.945
Okt	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	793,19	1649,83	0,34	239,30	3.016
Nov	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	793,19	1649,83	0,34	236,53	3.861
Dez	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	793,19	1649,83	0,34	239,30	4.752
											Summe	35.907

n L	Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
n L,NL	Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung
t Nutz,d	Tägliche Nutzungszeit
t NL,d	Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung
d Nutz	Nutzungstage im Monat
t	Monatliche Gesamtzeit
n L,m	Mittlere Luftwechselrate
BGF	Brutto-Grundfläche
V V	Energetisch wirksames Luftvolumen
c p,l . rho L	Wärmekapazität der Luft
LV FL	Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
QV FL	Lüftungsverlust Fenster-Lüftung



## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**  
 Baukörper: **KiGa WT II Modernisiert**

Datum: 29. Jänner 2024

### Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
KiGa WT II Modernisiert	0.00	0.00	0.00	2	2818.67	793.19	0.00	793.19	1584.40	0.56

### Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erdre	AW4 Stahlbeton UG bei WDVS	0,15	1,00	2,09	3,71	7,75	0,00	0,00	0,00	7,75	- / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erdre	AW5 Stahlbeton UG	0,42	1,00	0,64	3,71	2,37	0,00	0,00	0,00	2,37	- / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend >1,5m unter Erdre	AW5 Stahlbeton UG	0,42	1,00	7,41	1,69	12,53	0,00	0,00	0,00	12,53	- / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erdre	AW5 Stahlbeton UG	0,42	1,00	0,64	3,71	2,37	0,00	0,00	0,00	2,37	- / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erdre	AW4 Stahlbeton UG bei WDVS	0,15	1,00	2,09	3,71	7,76	0,00	0,00	0,00	7,76	- / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-UG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	0,16	1,00	12,99	3,71	48,18	0,00	0,00	0,00	48,18	50° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-UG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	0,16	1,00	11,60	3,71	43,03	0,00	0,00	0,00	43,03	320° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-UG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	0,14	1,00	12,99	3,71	48,18	-10,21	0,00	0,00	37,97	230° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	0,14	1,00	9,03	3,71	33,51	-5,14	0,00	0,00	28,37	320° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	0,16	1,00	8,86	3,71	32,86	-4,92	0,00	0,00	27,94	230° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	0,14	1,00	25,56	3,71	94,83	-21,21	-7,56	0,00	66,06	140° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	0,16	1,00	8,86	3,71	32,86	-5,10	0,00	0,00	27,75	50° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	0,14	1,00	9,11	3,71	33,81	-5,30	0,00	0,00	28,51	320° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	0,13	1,00	2,00	3,71	7,41	0,00	-2,42	0,00	4,99	50° / 90°	warm / außen



## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**  
 Baukörper: **KiGa WT II Modernisiert**

Datum: 29. Jänner 2024

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW-Erdgeschoss-EG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	0,13	1,00	2,00	3,71	7,41	-4,04	0,00	0,00	3,37	230° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	0,13	1,00	0,64	2,70	1,73	0,00	0,00	0,00	1,73	50° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	0,13	1,00	0,64	2,70	1,73	0,00	0,00	0,00	1,73	230° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	0,14	1,00	9,11	3,38	30,80	-5,21	0,00	0,00	25,60	320° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	0,14	1,00	7,41	0,69	5,08	0,00	0,00	0,00	5,08	320° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	0,14	1,00	9,03	3,38	30,53	-5,21	0,00	0,00	25,33	320° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	0,13	1,00	2,00	2,12	4,23	0,00	0,00	0,00	4,23	50° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	0,16	1,00	8,86	3,57	31,65	-5,10	0,00	0,00	26,54	50° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	0,14	1,00	25,56	3,38	86,39	-27,95	0,00	0,00	58,44	140° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	0,16	1,00	8,86	3,57	31,65	-5,10	0,00	0,00	26,54	230° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	0,13	1,00	2,00	2,12	4,23	0,00	0,00	0,00	4,23	230° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-OG-Außenluft	AW2 Außenwand Holzriegel neu	0,13	1,00	7,41	0,53	3,93	0,00	0,00	0,00	3,93	320° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	0,16	1,00	2,09	3,28	6,86	0,00	0,00	0,00	6,86	140° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	0,16	1,00	7,41	0,58	4,30	0,00	0,00	0,00	4,30	140° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	0,16	1,00	2,09	3,28	6,86	0,00	0,00	0,00	6,86	140° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	0,14	1,00	12,99	3,28	42,59	-8,78	0,00	0,00	33,81	50° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW3 Stahlbeton WDVS	0,16	1,00	11,60	3,28	38,04	0,00	-6,96	0,00	31,08	320° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-EG-Außenluft	AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung	0,14	1,00	12,99	3,28	42,59	-14,32	0,00	0,00	28,28	230° / 90°	warm / außen
SUMMEN						788,06	-127,59	-16,94	0,00	643,53		

## Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
ZD-1. Geschoss-OG-UG	B2 Fußboden Geschossdecke	0,57	1,00	7,41	0,64	4,76	0,00	0,00	0,00	4,76	0° / 0°	warm / warm / Ja
ZD-1. Geschoss-EG-UG	B2 Fußboden Geschossdecke	0,57	1,00	12,99	11,60	150,63	0,00	0,00	0,00	150,63	0° / 0°	warm / warm / Ja
ZD-1. Geschoss-OG-EG	B2 Fußboden Geschossdecke	0,57	1,00	25,56	9,44	241,20	0,00	0,00	0,00	241,20	0° / 0°	warm / warm / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya  
Baukörper: KiGa WT II Modernisiert

Datum: 29. Jänner 2024

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
SUMMEN						396,59	0,00	0,00	0,00	396,59		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
DA-1. Geschoss-OG-Außenluft	D5 Dach Trog	0,12	1,00	7,41	0,64	4,76	0,00	0,00	0,00	4,76	- / 0°	warm / außen
DA-1. Geschoss-OG-Außenluft	D2 und D3 Dach (Holz) Kies	0,09	1,00	25,56	4,44	113,62	0,00	0,00	0,00	113,62	140° / 5°	warm / außen
DA-1. Geschoss-OG-Außenluft	D4 Stiegenhaus Kaltdach	0,15	1,00	7,41	2,31	17,12	-6,27	0,00	0,00	10,85	320° / 30°	warm / außen
DA-1. Geschoss-OG-Außenluft	D2 und D3 Dach (Holz) Kies	0,09	1,00	25,56	4,44	113,62	0,00	0,00	0,00	113,62	320° / 5°	warm / außen
DA-1. Geschoss-EG-Außenluft	D1 Dach (STB) Kies	0,12	1,00	12,99	11,60	150,63	0,00	0,00	0,00	150,63	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						399,75	-6,27	0,00	0,00	393,48		

Erdberührende Fußböden

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
FB-Erdgeschoss-UG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erdre	B1 Fußboden erdberührt	0,36	1,00	12,99	11,96	155,39	0,00	0,00	0,00	155,39	- / 0°	warm / außen / Ja
FB-Erdgeschoss-EG-Erdanliegend <= 1,5m unter Erdre	B1 Fußboden erdberührt	0,36	1,00	25,56	9,44	241,20	0,00	0,00	0,00	241,20	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						396,59	0,00	0,00	0,00	396,59		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
UG (Übernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	576,50
EG (Übernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	894,86

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya**  
Baukörper: **KiGa WT II Modernisiert**

Datum: 29. Jänner 2024

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
OG (Übernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	12,85
OG (Übernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	840,38
EG (Übernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	494,07
SUMME			2818,67

Bauteil - Dokumentation  
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya Datum: 29. Jänner 2024

AW3 Stahlbeton WDVS

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Außenputz <sup>1)</sup>	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS <sup>1)</sup>	0,240	0,040	6,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Stahlbetonwand <sup>1) 2)</sup>	0,250	2,500	0,100
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,495</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]: 0,16</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog! 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!		

AW1 Außenwand Holzriegel Sanierung

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Blecheindeckung mir Wirrgelege <sup>1) 3)</sup>	0,010	<del>221,000</del>	<del>0,000</del>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Sichtschalung <sup>1) 2) 3)</sup>	0,025	<del>0,120</del>	<del>0,200</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Konterlattung <sup>1) 3)</sup>	0,045	<del>0,313</del>	<del>0,144</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Unterspann- und Unterdeckbahnen, diffusionsoffen <sup>1)</sup>	0,001	0,230	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	DHF-Platte <sup>2)</sup>	0,020	0,100	0,200
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Lattung vertikal, MW gedämmt	0,140	Ø 0,050	Ø 2,823
		6a	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		6b	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		6c	Schnittholz, gehobelt <sup>1)</sup>	12 %	0,120	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Lattung horizontal, MW gedämmt	0,080	Ø 0,050	Ø 1,613
		7a	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		7b	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		7c	Schnittholz, gehobelt <sup>1)</sup>	12 %	0,120	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Dampfbremse Feuchteadaptiv (z.b. Siga Mairax od. glw, stoß- und randverklebt) <sup>1) 2)</sup>	0,002	0,500	0,004
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Staffellage, MW gedämmt	0,100	Ø 0,050	Ø 2,016
		9a	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		9b	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		9c	Schnittholz, gehobelt <sup>1)</sup>	12 %	0,120	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	OSB - Platte <sup>1)</sup>	0,018	0,130	0,138
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11	Sparschalung <sup>1) 2)</sup>	0,030	0,313	0,096
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12	Gipskartonplatte <sup>1)</sup>	0,015	0,210	0,071
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,486</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]: 0,14</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
<input type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt				2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!		
				3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.		

AW2 Außenwand Holzriegel neu

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Blecheindeckung mir Wirrgelege <sup>1) 3)</sup>	0,010	<del>221,000</del>	<del>0,000</del>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Sichtschalung <sup>1) 2) 3)</sup>	0,025	<del>0,120</del>	<del>0,200</del>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Konterlattung <sup>1) 3)</sup>	0,045	<del>0,313</del>	<del>0,144</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Unterspann- und Unterdeckbahnen, diffusionsoffen <sup>1)</sup>	0,001	0,230	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	DHF-Platte <sup>2)</sup>	0,020	0,100	0,200
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Riegel, MW gedämmt	0,280	Ø 0,050	Ø 5,645
		6a	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		6b	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		6c	Schnittholz, gehobelt <sup>1)</sup>	12 %	0,120	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	OSB - Platte (stoß- und randverklebt) <sup>1) 2)</sup>	0,018	0,130	0,138
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Installationsebene, MW gedämmt	0,060	Ø 0,050	Ø 1,210
		8a	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		8b	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		8c	Schnittholz, gehobelt <sup>1)</sup>	12 %	0,120	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Gipskartonplatte <sup>1)</sup>	0,015	0,210	0,071
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,474</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]: 0,13</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
<input type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt				2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!		
				3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.		

Bauteil - Dokumentation  
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya Datum: 29. Jänner 2024

AW4 Stahlbeton UG bei WDVS

Verwendung : erdanliegende Wand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	XPS <sup>1)</sup>	0,240	0,038	6,316
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Abdichtung neu <sup>1) 2)</sup>	0,010	0,200	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Flämm-pappe GV450 <sup>1)</sup>	0,010	0,200	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbetonwand <sup>1) 2)</sup>	0,250	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,510				U-Wert [W/(m²K)]: 0,15		
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog! 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!		

AW5 Stahlbeton UG

Verwendung : erdanliegende Wand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	XPS <sup>1)</sup>	0,080	0,038	2,105
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Flämm-pappe GV450 <sup>1)</sup>	0,010	0,200	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Stahlbetonwand <sup>1) 2)</sup>	0,250	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,340				U-Wert [W/(m²K)]: 0,42		
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog! 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!		

B1 Fußboden erdberührt

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag <sup>1) 3)</sup>	0,015	<del>0,150</del>	<del>0,100</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Zementestrich	0,070	1,700	0,041
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	PE-Folie <sup>1)</sup>	0,001	0,500	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Dämmung <sup>1) 2)</sup>	0,080	0,040	2,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m³)	0,030	0,060	0,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Abdichtung <sup>1) 2)</sup>	0,008	0,200	0,040
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton <sup>1)</sup>	0,150	2,500	0,060
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,354				U-Wert [W/(m²K)]: 0,36		
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt <input type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog! 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert! 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.		

B2 Fußboden Geschossdecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag <sup>1) 3)</sup>	0,015	<del>0,150</del>	<del>0,100</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Zementestrich	0,070	1,700	0,041
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	PE-Folie <sup>1)</sup>	0,001	0,500	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Dämmung <sup>1) 2)</sup>	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m³)	0,038	0,060	0,633
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton <sup>1)</sup>	0,150	2,500	0,060
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,304				U-Wert [W/(m²K)]: 0,57		
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt <input type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog! 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert! 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.		

Bauteil - Dokumentation  
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya Datum: 29. Jänner 2024

D4 Stiegenhaus Kaltdach

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Blecheindeckung mir Wirrgelege <sup>1) 3)</sup>	0,010	224,000	0,000
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Vollschalung <sup>1) 3)</sup>	0,025	0,420	0,200
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Konterlattung <sup>1) 3)</sup>	0,050	0,343	0,100
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Unterspann- und Unterdeckbahnen, diffusionsoffen <sup>1)</sup>	0,001	0,230	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Vollschalung <sup>1)</sup>	0,025	0,120	0,208
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Sparrenlage, MW gedämmt	0,280	Ø 0,050	Ø 5,645
		6a	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		6b	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		6c	Schnittholz, gehobelt <sup>1)</sup>	12 %	0,120	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Dampfbremse (stoß- und randverklebt) <sup>1)</sup>	0,002	0,500	0,004
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Sparschalung <sup>1) 2)</sup>	0,024	0,313	0,077
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Abhängung <sup>2)</sup>	0,100	0,625	0,160
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Sparschalung - dazw. Mineralwolle <sup>1) 2)</sup>	0,030	0,313	0,096
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11	Rieselschutzvlies <sup>1) 2)</sup>	0,001	0,500	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12	Gipskartonplatte <sup>1)</sup>	0,015	0,210	0,071
Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,562 U-Wert [W/(m²K)]: 0,15						
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
<input type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt				2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!		
				3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.		

D1 Dach (STB) Kies

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kies (hist.) <sup>3)</sup>	0,060	0,700	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPDM Baufolie, Gummi	0,002	0,170	0,012
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPS W25 <sup>2)</sup>	0,280	0,036	7,778
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Dampfsperre (vollflächig verklebt) <sup>1) 2)</sup>	0,004	0,200	0,020
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton <sup>1)</sup>	0,220	2,500	0,088
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Innenputz <sup>1)</sup>	0,003	1,000	0,003
Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,569 U-Wert [W/(m²K)]: 0,12						
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
<input type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt				2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!		
				3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.		

D2 und D3 Dach (Holz) Kies

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kies (hist.) <sup>3)</sup>	0,060	0,700	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPDM Baufolie, Gummi	0,002	0,170	0,012
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPS W25 <sup>2)</sup>	0,280	0,036	7,778
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	OSB - Platte <sup>1)</sup>	0,025	0,130	0,192
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Sparrenlage, MW gedämmt	0,120	Ø 0,050	Ø 2,419
		5a	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		5b	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		5c	Schnittholz, gehobelt <sup>1)</sup>	12 %	0,120	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Dampfsperre (vollflächig verklebt) <sup>1) 2)</sup>	0,004	0,200	0,020
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton <sup>1)</sup>	0,220	2,500	0,088
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Abhängung <sup>2)</sup>	0,100	0,625	0,160
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Gipskartonplatte <sup>1)</sup>	0,015	0,210	0,071
Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,826 U-Wert [W/(m²K)]: 0,09						
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
<input type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt				2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!		
				3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.		

Bauteil - Dokumentation  
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 23498 - BHPY KiGa II Waidhofen, Thaya Datum: 29. Jänner 2024

D5 Dach Trog

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	EPDM Baufoleie, Gummi	0,002	0,170	0,012
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS W25 <sup>2)</sup>	0,280	0,036	7,778
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfsperre (vollflächig verklebt) <sup>1) 2)</sup>	0,004	0,200	0,020
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton <sup>1)</sup>	0,220	2,500	0,088
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Innenputz <sup>1)</sup>	0,003	1,000	0,003
Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,509 U-Wert [W/(m²K)]: 0,12						
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog! 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!		