

## 10643\_2109032\_Gmunden, Karl Plentzner-Straße 20\_Wohnen

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institut 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).

### Projekt:

Straße: Karl Plentzner-Straße 20  
PLZ/Ort: 4810/Gmunden  
Auftraggeber: WEG p.A. OÖ Wohnbau

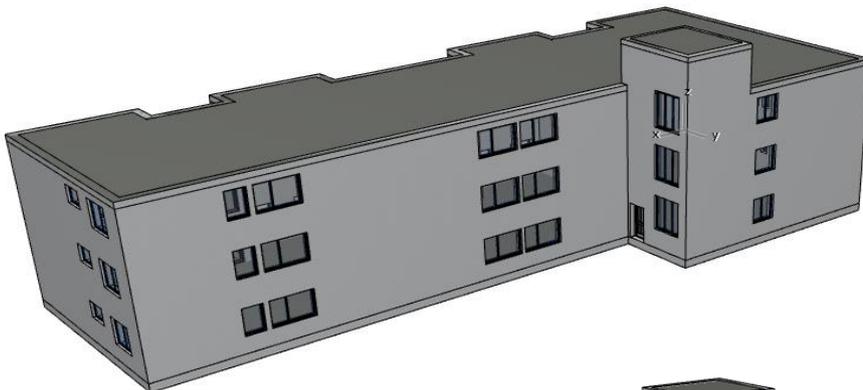
### Ersteller:

IfEA Institut für Energieausweis GmbH  
Sabine Riederer  
Böhmerwaldstraße 3  
4020/Linz



### Thermische Hülle:

### Wohnen



Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet.

## Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Eingabedaten: gemäß Plänen vom 11.08.1964

Bauphysikalische Eingabedaten: gemäß Plänen vom 11.08.1964 und Begehung vom 31.03.2021

Haustechnische Eingabedaten: gemäß Begehung vom 31.03.2021

## Angewandte Berechnungsverfahren:

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumlufttechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Unkonditionierte Gebäudehülle vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15 ON ISO 13789:2018-02-01
Erdberührte Gebäudeteile vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15 ON ISO 13370:2018-02-01
Wärmebrücken vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel 11 oder 12 ON B 8110-6-1:2019-01-15
Verschattungsfaktoren vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15 ON B 8110-6-1:2019-01-15

# Energieausweis für Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	10643_2109032	<b>Umsetzungsstand</b>	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1971
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2013
Straße	Karl Plentzner-Straße 20	Katastralgemeinde	Gmunden
PLZ/Ort	4810 Gmunden	KG-Nr.	42116
Grundstücksnr.	229/2	Seehöhe	448 m

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

	$HWB_{Ref,SK}$	$PEB_{SK}$	$CO_{2eq,SK}$	$f_{GEE,SK}$
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>				
<b>C</b>		<b>C</b>	<b>B</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.

**HHSB**: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

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

**f<sub>GEE</sub>**: 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 ( $PEB_{ern}$ ) und einen nicht erneuerbaren ( $PEB_{n,ern}$ ) 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 Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.444,2 m <sup>2</sup>	Heiztage	266 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1.155,4 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3534 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	4.497,4 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.091,1 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,4 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom direkt
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	2,15 m	mittlerer U-Wert	0,430 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	30,92	RH-WB-System (primär)	Kessel, Gas
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

EA-Art:

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	48,4	kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	48,4	kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	95,5	kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	1,03	
Erneuerbarer Anteil			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	82.917 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	57,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	67.839 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	47,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	14.760 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> =	118.528 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	82,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	2,58
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	0,97
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	1,21
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	32.893 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	151.421 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	104,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	204.432 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	141,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,ern,SK</sub> =	160.848 kWh/a	PEB <sub>n,ern,SK</sub> =	111,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern,SK</sub> =	43.584 kWh/a	PEB <sub>ern,SK</sub> =	30,2 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	35.972 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	24,9 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	1,02
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	0 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	07.04.2021
Gültigkeitsdatum	06.04.2031
Geschäftszahl	2109032

ErstellerIn Sabine Riederer

Unterschrift

*Sabine Riederer*

**ifea**  
INSTITUT FÜR  
ENERGIEAUSWEIS GMBH  
Ein Unternehmen der **ENERGIEAG**

Tel.: +43 05 9000 3794 | Fax: +43 05 9000 53794  
Email: office@ifea.at | Web: www.ifea.at  
Böhmerwaldstr. 3 | 4020 Linz

# Datenblatt - ArchiPHYSIK

## 10643\_2109032



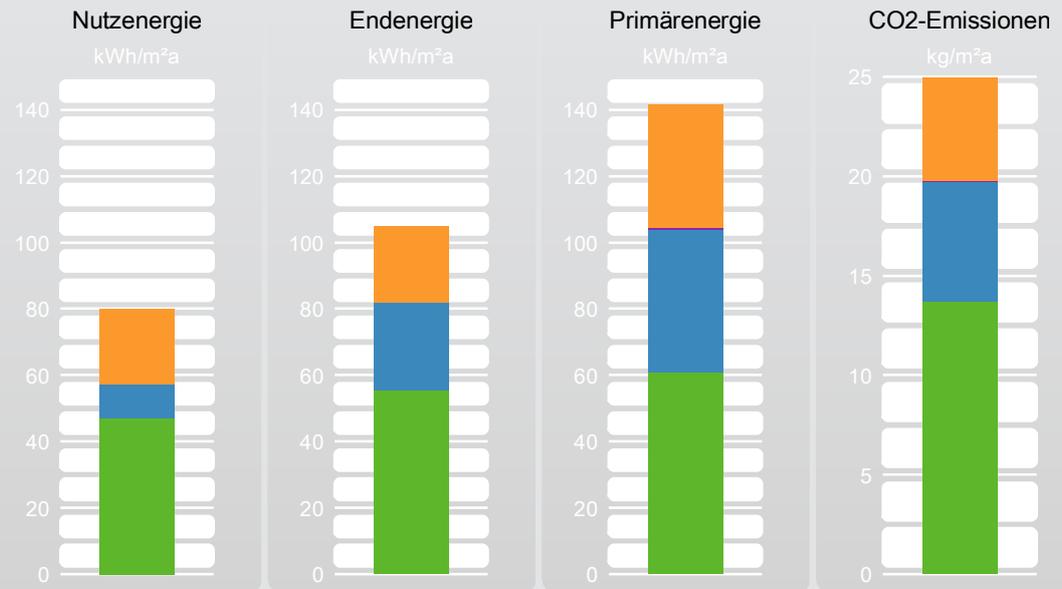
### Gebäudedaten: Wohnen

Brutto-Grundfläche	1.444,21 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge (lc)	2,15 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4.497,36 m <sup>3</sup>	Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m
Gebäudehüllfläche	2.091,07 m <sup>2</sup>		

### Energiebedarf

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Standortklima



	NEB		EEB		PEB		CO2	
	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kg/a	spezifisch kg/m²a
Haushaltsstrom	32.893	22,80	32.893	22,80	53.616	37,12	7.466	5,17
Hilfsenergie			487	0,30	793	0,50	111	0,10
Warmwasser	14.760	10,20	38.069	26,40	62.052	43,00	8.642	6,00
Heizung	67.838	46,97	79.972	55,40	87.970	60,90	19.753	13,70
<b>Gesamt</b>	<b>115.492</b>	<b>80,00</b>	<b>151.421</b>	<b>104,80</b>	<b>204.432</b>	<b>141,60</b>	<b>35.972</b>	<b>24,90</b>

HWB SK	46,97 kWh/m²a	HEB SK	82,10 kWh/m²a	KEB SK		EEB SK	104,80 kWh/m²a
HWB Ref,SK	57,40 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	1,020 -

### Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Standortklima

HWB 26	50,17 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc)$					
HWB 26,SK	52,72 kWh/m²a	HEB 26,SK	80,00 kWh/m²a	KEB 26		EEB 26,SK	103,00 kWh/m²a
		Q Umw,WP,26	11,19 kWh/m²a	KB Def,NP			

# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	10643_2109032		
Gebäudeteil	Wohnen		
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinh...	Baujahr	1971
Straße	Karl Plentzner-Straße 20	Katastralgemeinde	Gmunden
PLZ/Ort	4810 Gmunden	KG-Nr.	42116
Grundstücksnr.	229/2	Seehöhe	448

## Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB** **57** kWh/m<sup>2</sup>a **fGEE** **1,02** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 07.04.2021 Gültigkeitsdatum 06.04.2031

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m <sup>2</sup> Jahr
f GEE	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als 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 Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist 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.

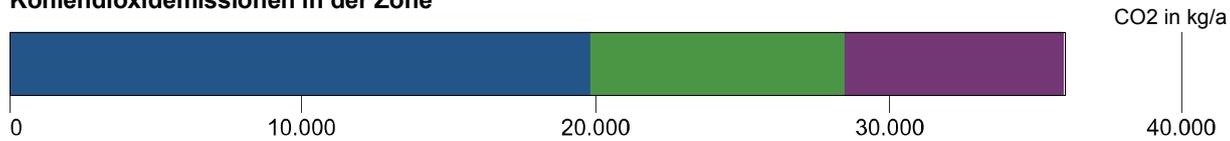
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

10643\_2109032

## Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>■ RH</b> Raumheizung Gas zentral Erdgas	100,0	87.969	19.753
<b>■ TW</b> Warmwasser E-Boiler Strom (Liefermix)	100,0	62.052	8.641
<b>■ SB</b> Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	53.616	7.466

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>■ RH</b> Raumheizung Gas zentral Strom (Liefermix)	100,0	793	110
<b>■ TW</b> Warmwasser E-Boiler Strom (Liefermix)	100,0	0	0

### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Gas zentral	1.444,21	60	79.972
TW Warmwasser E-Boiler	1.444,21	21,00x1	1.812
SB Haushaltsstrombedarf	1.444,21		32.893

### 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 CO<sub>2</sub> ( $f_{CO_2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO_2}$ g/kWh
Erdgas	1,10	1,10	0,00	247
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

## Raumheizung Gas zentral

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (60,00 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 2007 bis 2014, (eta 100 % : 0,96 ), (eta 30 % : 1,05 ), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

Speicherung: kein Speicher

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

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

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 60 °C / 35 °C ), gleitende Betriebsweise

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

10643\_2109032

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	115,53 m	808,75 m
unkonditioniert	62,95 m	0,00 m	

## Warmwasser E-Boiler

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung , (1,38 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 150 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Wohnen	11,00 m

# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

10643\_2109032 - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 4.497,36 m<sup>3</sup>

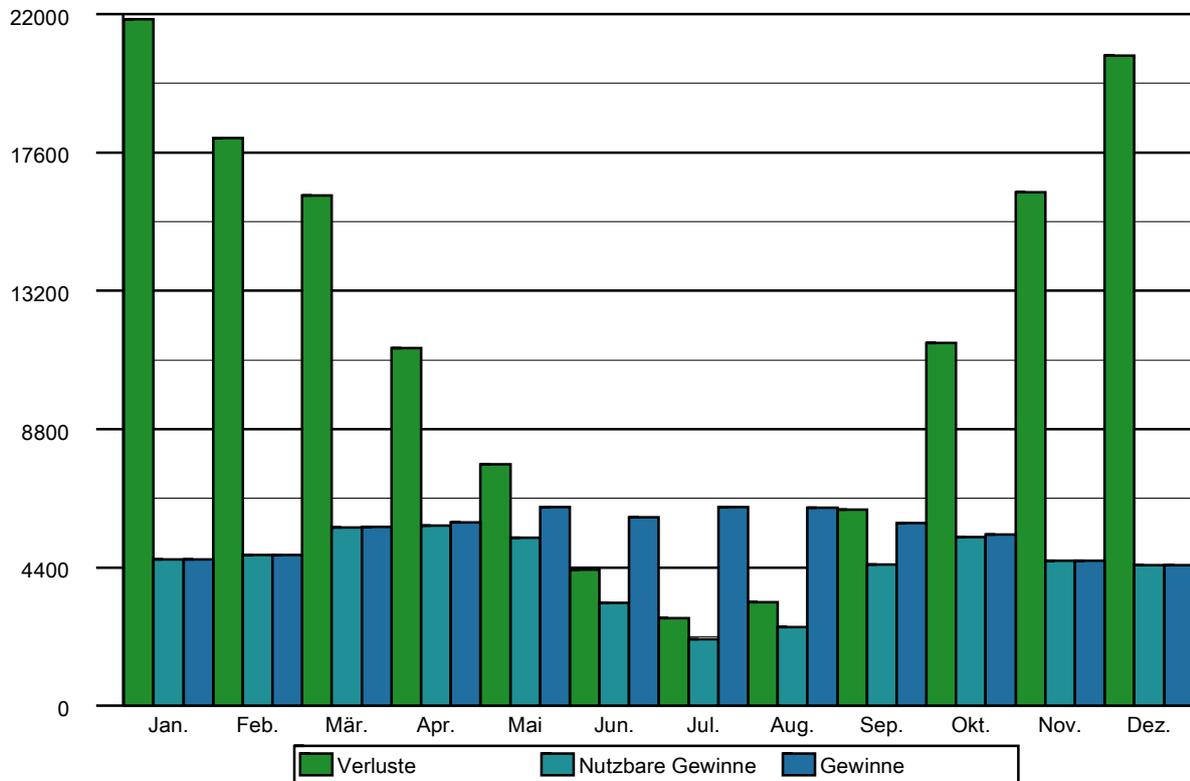
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 1.444,21 m<sup>2</sup>

Gmunden, 448 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3.534 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,88	31,00	15.228	6.607	1,000	1.166	5.455	15.213
Feb.	1,04	28,00	12.601	5.468	1,000	1.639	4.926	11.503
Mär.	5,00	31,00	11.314	4.909	0,998	2.196	5.446	8.581
Apr.	9,67	30,00	7.941	3.446	0,982	2.410	5.186	3.791
Mai	13,96	17,69	5.354	2.323	0,847	2.397	4.621	376
Jun.	17,31		3.018	1.309	0,545	1.430	2.876	-
Jul.	19,09		1.940	842	0,336	950	1.831	-
Aug.	18,54		2.299	998	0,399	1.118	2.178	-
Sep.	15,23	9,82	4.357	1.891	0,773	1.879	4.080	94
Okt.	9,90	31,00	8.051	3.493	0,987	1.930	5.386	4.229
Nov.	4,32	30,00	11.385	4.940	0,999	1.245	5.277	9.803
Dez.	0,33	31,00	14.419	6.257	1,000	973	5.455	14.248
		239,51	97.906	42.482		19.332	52.717	<b>67.839 kWh</b>



# Grundfläche und Volumen

10643\_2109032

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	1.444,21	4.497,36

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>0.Erdgeschoss</b>				
BGF	1 x 474,90	3,41	474,90	1.619,39
<b>1.Obergeschoss</b>				
BGF	1 x 474,90	2,95	474,90	1.400,94
<b>2.Obergeschoss</b>				
BGF	1 x 474,90	3,01	474,90	1.429,43
<b>3.Obergeschoss</b>				
BGF	1 x 19,51	2,44	19,51	47,59
<b>Summe Wohnen</b>			<b>1.444,21</b>	<b>4.497,36</b>

# Gewinne

10643\_2109032 - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

## Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

 $q_i = 4,06 \text{ W/m}^2$ 

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>	
<b>Nord-Nord-Ost</b>						
0005	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-011	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0006	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-012	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0007	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-013	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0016	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-036	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0017	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-037	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0018	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-038	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0023	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-057	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0024	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-058	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0025	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-059	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0036	Fenster 1 FL_ 0-014	1	0,40	1,08	0,670	0,25
0042	Fenster 1 FL_ 1-034	1	0,40	1,60	0,670	0,37
0043	Fenster 1 FL_ 1-039	1	0,40	1,08	0,670	0,25
0049	Fenster 1 FL_ 2-060	1	0,40	1,08	0,670	0,25
0051	Fenster 2 FL_ 0-009	1	0,40	1,46	0,670	0,34
0062	Fenster 2 FL_ 2-055	1	0,40	1,46	0,670	0,34
		<b>15</b>		<b>29,90</b>		<b>7,06</b>
<b>Ost-Süd-Ost</b>						
0037	Fenster 1 FL_ 0-016	1	0,40	0,77	0,670	0,18
0044	Fenster 1 FL_ 1-041	1	0,40	0,77	0,670	0,18
0050	Fenster 1 FL_ 2-062	1	0,40	0,77	0,670	0,18
0052	Fenster 2 FL_ 0-015	1	0,40	1,72	0,670	0,40
0057	Fenster 2 FL_ 1-040	1	0,40	1,72	0,670	0,40
0063	Fenster 2 FL_ 2-061	1	0,40	1,72	0,670	0,40
0068	Fenster 3 FL_ 0-010 (STH)	1	0,40	2,58	0,750	0,68
0069	Fenster 3 FL_ 1-035 (STH)	1	0,40	2,58	0,750	0,68
0070	Fenster 3 FL_ 2-056 (STH)	1	0,40	2,58	0,750	0,68
0090	Eingangstür 1 FL_ 0-004	1	0,40	1,03	0,670	0,24
		<b>10</b>		<b>16,24</b>		<b>4,05</b>
<b>Süd-Süd-West</b>						
0001	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-000	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0002	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-001	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0003	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-002	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0004	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-003	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0008	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-021	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0009	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-022	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0010	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-023	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0011	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-024	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0012	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-025	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0013	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-026	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0014	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-027	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0015	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-028	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0019	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-046	1	0,40	2,46	0,670	0,58

**Gewinne**

10643\_2109032 - Wohnen

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
0020	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-047	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0021	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-048	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0022	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-049	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0026	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-063	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0027	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-064	1	0,40	2,46	0,670	0,58
0053	Fenster 2 FL_ 0-017	1	0,40	1,59	0,670	0,37
0054	Fenster 2 FL_ 0-018	1	0,40	1,59	0,670	0,37
0055	Fenster 2 FL_ 0-019	1	0,40	1,59	0,670	0,37
0056	Fenster 2 FL_ 0-020	1	0,40	1,59	0,670	0,37
0058	Fenster 2 FL_ 1-042	1	0,40	1,59	0,670	0,37
0059	Fenster 2 FL_ 1-043	1	0,40	1,59	0,670	0,37
0060	Fenster 2 FL_ 1-044	1	0,40	1,59	0,670	0,37
0061	Fenster 2 FL_ 1-045	1	0,40	1,59	0,670	0,37
0064	Fenster 2 FL_ 2-065	1	0,40	1,59	0,670	0,37
0065	Fenster 2 FL_ 2-066	1	0,40	1,59	0,670	0,37
0066	Fenster 2 FL_ 2-067	1	0,40	1,59	0,670	0,37
0067	Fenster 2 FL_ 2-068	1	0,40	1,59	0,670	0,37
0071	Terrassentür 1 FL_ 0-000	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0072	Terrassentür 1 FL_ 0-001	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0073	Terrassentür 1 FL_ 0-002	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0074	Terrassentür 1 FL_ 0-003	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0075	Terrassentür 1 FL_ 0-005	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0076	Terrassentür 1 FL_ 0-006	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0077	Terrassentür 1 FL_ 1-007	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0078	Terrassentür 1 FL_ 1-008	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0079	Terrassentür 1 FL_ 1-009	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0080	Terrassentür 1 FL_ 1-010	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0081	Terrassentür 1 FL_ 1-011	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0082	Terrassentür 1 FL_ 1-012	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0083	Terrassentür 1 FL_ 2-013	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0084	Terrassentür 1 FL_ 2-014	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0085	Terrassentür 1 FL_ 2-015	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0086	Terrassentür 1 FL_ 2-016	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0087	Terrassentür 1 FL_ 2-017	1	0,40	1,39	0,670	0,32
0088	Terrassentür 1 FL_ 2-018	1	0,40	1,39	0,670	0,32
		<b>48</b>		<b>88,38</b>		<b>20,89</b>

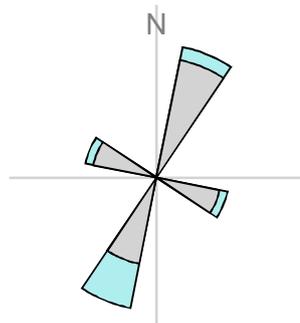
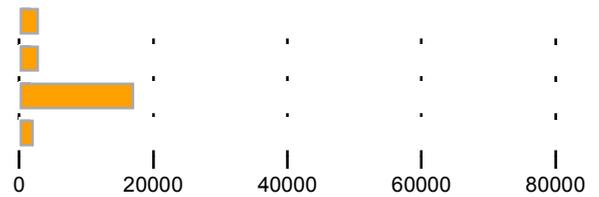
**West-Nord-West**

0028	Balkonfenster 1+1 11_ 0-008	1	0,40	3,33	0,670	0,78
0029	Balkonfenster 1+1 11_ 1-033	1	0,40	3,33	0,670	0,78
0030	Balkonfenster 1+1 11_ 2-054	1	0,40	3,33	0,670	0,78
0032	Fenster 1 FL_ 0-004	1	0,40	0,77	0,670	0,18
0033	Fenster 1 FL_ 0-005	1	0,40	0,77	0,670	0,18
0034	Fenster 1 FL_ 0-006	1	0,40	0,25	0,670	0,05
0035	Fenster 1 FL_ 0-007	1	0,40	0,25	0,670	0,05
0038	Fenster 1 FL_ 1-029	1	0,40	0,77	0,670	0,18
0039	Fenster 1 FL_ 1-030	1	0,40	0,77	0,670	0,18
0040	Fenster 1 FL_ 1-031	1	0,40	0,25	0,670	0,05
0041	Fenster 1 FL_ 1-032	1	0,40	0,25	0,670	0,05
0045	Fenster 1 FL_ 2-050	1	0,40	0,77	0,670	0,18
0046	Fenster 1 FL_ 2-051	1	0,40	0,77	0,670	0,18
0047	Fenster 1 FL_ 2-052	1	0,40	0,25	0,670	0,05
0048	Fenster 1 FL_ 2-053	1	0,40	0,25	0,670	0,05
		<b>15</b>		<b>16,11</b>		<b>3,80</b>

## Gewinne

10643\_2109032 - Wohnen

	<b>Aw</b> m <sup>2</sup>	<b>Qs, h</b> kWh/a
Nord-Nord-Ost	38,52	2.963
Ost-Süd-Ost	22,71	2.942
Süd-Süd-West	123,72	17.105
West-Nord-West	22,26	2.138
	<b>207,21</b>	<b>25.149</b>



### Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

### Strahlungsintensitäten

Gmunden, 448 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>					
Jan.	46,88	36,53	20,09	12,78	11,87	30,44
Feb.	63,71	51,57	31,85	20,22	18,20	50,56
Mär.	79,90	69,91	52,43	34,12	27,46	83,22
Apr.	77,78	76,67	66,67	50,00	38,89	111,12
Mai	81,10	87,00	85,52	67,83	53,08	147,46
Jun.	70,68	80,77	82,22	69,23	54,81	144,24
Jul.	77,79	86,95	88,47	71,69	56,44	152,54
Aug.	84,15	88,22	81,44	61,08	44,79	135,73
Sep.	82,75	75,77	61,81	43,87	35,89	99,70
Okt.	74,47	62,16	41,44	25,90	22,01	64,75
Nov.	49,92	39,13	21,92	13,83	13,15	33,73
Dez.	39,64	30,55	15,62	9,79	9,32	23,32

# Leitwerte

10643\_2109032 - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	567,51	
... über Unbeheizt	Lu	144,57	
... über das Erdreich	Lg	101,05	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		81,31	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	894,46	W/K
Lüftungsleitwert	LV	388,11	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,430	W/m²K

## ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
<b>Nord-Nord-Ost</b>					
0005	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-011	3,12	1,500	1,0	4,68
0006	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-012	3,12	1,500	1,0	4,68
0007	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-013	3,12	1,500	1,0	4,68
0016	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-036	3,12	1,500	1,0	4,68
0017	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-037	3,12	1,500	1,0	4,68
0018	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-038	3,12	1,500	1,0	4,68
0023	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-057	3,12	1,500	1,0	4,68
0024	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-058	3,12	1,500	1,0	4,68
0025	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-059	3,12	1,500	1,0	4,68
0036	Fenster 1 FL_ 0-014	1,45	1,500	1,0	2,18
0042	Fenster 1 FL_ 1-034	2,03	1,500	1,0	3,05
0043	Fenster 1 FL_ 1-039	1,45	1,500	1,0	2,18
0049	Fenster 1 FL_ 2-060	1,45	1,500	1,0	2,18
0051	Fenster 2 FL_ 0-009	2,03	1,500	1,0	3,05
0062	Fenster 2 FL_ 2-055	2,03	1,500	1,0	3,05
0002	Außenwand 30 + WD	329,79	0,232	1,0	76,51
		<b>368,31</b>			<b>134,32</b>

## Ost-Süd-Ost

0037	Fenster 1 FL_ 0-016	1,08	1,500	1,0	1,62
0044	Fenster 1 FL_ 1-041	1,08	1,500	1,0	1,62
0050	Fenster 1 FL_ 2-062	1,08	1,500	1,0	1,62
0052	Fenster 2 FL_ 0-015	2,32	1,500	1,0	3,48
0057	Fenster 2 FL_ 1-040	2,32	1,500	1,0	3,48
0063	Fenster 2 FL_ 2-061	2,32	1,500	1,0	3,48
0068	Fenster 3 FL_ 0-010 (STH)	3,44	5,850	1,0	20,12
0069	Fenster 3 FL_ 1-035 (STH)	3,44	5,850	1,0	20,12
0070	Fenster 3 FL_ 2-056 (STH)	3,44	5,850	1,0	20,12
0090	Eingangstür 1 FL_ 0-004	2,19	1,500	1,0	3,29
0001	Außenwand 25+ WD	39,80	0,238	1,0	9,47
0002	Außenwand 30 + WD	97,84	0,232	1,0	22,70
0006	Loggiawand 30 + WD	40,74	0,232	1,0	9,45
		<b>201,09</b>			<b>120,57</b>

## Süd-Süd-West

0001	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-000	3,12	1,500	1,0	4,68
0002	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-001	3,12	1,500	1,0	4,68
0003	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-002	3,12	1,500	1,0	4,68

**Leitwerte**

10643\_2109032 - Wohnen

**Süd-Süd-West**

0004	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-003	3,12	1,500	1,0	4,68
0008	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-021	3,12	1,500	1,0	4,68
0009	2-Flügel Fenster 2 12_ 0-022	3,12	1,500	1,0	4,68
0010	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-023	3,12	1,500	1,0	4,68
0011	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-024	3,12	1,500	1,0	4,68
0012	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-025	3,12	1,500	1,0	4,68
0013	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-026	3,12	1,500	1,0	4,68
0014	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-027	3,12	1,500	1,0	4,68
0015	2-Flügel Fenster 2 12_ 1-028	3,12	1,500	1,0	4,68
0019	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-046	3,12	1,500	1,0	4,68
0020	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-047	3,12	1,500	1,0	4,68
0021	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-048	3,12	1,500	1,0	4,68
0022	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-049	3,12	1,500	1,0	4,68
0026	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-063	3,12	1,500	1,0	4,68
0027	2-Flügel Fenster 2 12_ 2-064	3,12	1,500	1,0	4,68
0053	Fenster 2 FL_ 0-017	2,18	1,500	1,0	3,27
0054	Fenster 2 FL_ 0-018	2,18	1,500	1,0	3,27
0055	Fenster 2 FL_ 0-019	2,18	1,500	1,0	3,27
0056	Fenster 2 FL_ 0-020	2,18	1,500	1,0	3,27
0058	Fenster 2 FL_ 1-042	2,18	1,500	1,0	3,27
0059	Fenster 2 FL_ 1-043	2,18	1,500	1,0	3,27
0060	Fenster 2 FL_ 1-044	2,18	1,500	1,0	3,27
0061	Fenster 2 FL_ 1-045	2,18	1,500	1,0	3,27
0064	Fenster 2 FL_ 2-065	2,18	1,500	1,0	3,27
0065	Fenster 2 FL_ 2-066	2,18	1,500	1,0	3,27
0066	Fenster 2 FL_ 2-067	2,18	1,500	1,0	3,27
0067	Fenster 2 FL_ 2-068	2,18	1,500	1,0	3,27
0071	Terrassentür 1 FL_ 0-000	2,30	1,500	1,0	3,45
0072	Terrassentür 1 FL_ 0-001	2,30	1,500	1,0	3,45
0073	Terrassentür 1 FL_ 0-002	2,30	1,500	1,0	3,45
0074	Terrassentür 1 FL_ 0-003	2,30	1,500	1,0	3,45
0075	Terrassentür 1 FL_ 0-005	2,30	1,500	1,0	3,45
0076	Terrassentür 1 FL_ 0-006	2,30	1,500	1,0	3,45
0077	Terrassentür 1 FL_ 1-007	2,30	1,500	1,0	3,45
0078	Terrassentür 1 FL_ 1-008	2,30	1,500	1,0	3,45
0079	Terrassentür 1 FL_ 1-009	2,30	1,500	1,0	3,45
0080	Terrassentür 1 FL_ 1-010	2,30	1,500	1,0	3,45
0081	Terrassentür 1 FL_ 1-011	2,30	1,500	1,0	3,45
0082	Terrassentür 1 FL_ 1-012	2,30	1,500	1,0	3,45
0083	Terrassentür 1 FL_ 2-013	2,30	1,500	1,0	3,45
0084	Terrassentür 1 FL_ 2-014	2,30	1,500	1,0	3,45
0085	Terrassentür 1 FL_ 2-015	2,30	1,500	1,0	3,45
0086	Terrassentür 1 FL_ 2-016	2,30	1,500	1,0	3,45
0087	Terrassentür 1 FL_ 2-017	2,30	1,500	1,0	3,45
0088	Terrassentür 1 FL_ 2-018	2,30	1,500	1,0	3,45
0002	Außenwand 30 + WD	164,33	0,232	1,0	38,12
0006	Loggiawand 30 + WD	72,16	0,232	1,0	16,74
0089	Tür gg. Dachboden_ 3-019	1,82	1,900	0,7	2,42
0007	Wand 25 gg. Dachraum	8,41	1,166	0,9	8,83
		<b>370,44</b>			<b>251,69</b>

**West-Nord-West**

0028	Balkonfenster 1+1 11_ 0-008	4,36	1,500	1,0	6,54
0029	Balkonfenster 1+1 11_ 1-033	4,36	1,500	1,0	6,54

## Leitwerte

10643\_2109032 - Wohnen

### West-Nord-West

0030	Balkonfenster 1+1 11_2-054	4,36	1,500	1,0	6,54
0032	Fenster 1 FL_0-004	1,08	1,500	1,0	1,62
0033	Fenster 1 FL_0-005	1,08	1,500	1,0	1,62
0034	Fenster 1 FL_0-006	0,45	1,500	1,0	0,68
0035	Fenster 1 FL_0-007	0,45	1,500	1,0	0,68
0038	Fenster 1 FL_1-029	1,08	1,500	1,0	1,62
0039	Fenster 1 FL_1-030	1,08	1,500	1,0	1,62
0040	Fenster 1 FL_1-031	0,45	1,500	1,0	0,68
0041	Fenster 1 FL_1-032	0,45	1,500	1,0	0,68
0045	Fenster 1 FL_2-050	1,08	1,500	1,0	1,62
0046	Fenster 1 FL_2-051	1,08	1,500	1,0	1,62
0047	Fenster 1 FL_2-052	0,45	1,500	1,0	0,68
0048	Fenster 1 FL_2-053	0,45	1,500	1,0	0,68
0002	Außenwand 30 + WD	126,53	0,232	1,0	29,35
0006	Loggiawand 30 + WD	40,74	0,232	1,0	9,45
0007	Wand 25 gg. Dachraum	11,90	1,166	0,9	12,49
					<b>201,43</b>
					<b>84,71</b>

### Horizontal

0003	Decke gg. Dachraum	455,39	0,252	0,9	103,28
0004	Decke gg. Dachraum - STH	19,51	1,000	0,9	17,56
0005	Decke gg. Keller	474,90	0,304	0,7	101,06
					<b>949,80</b>
					<b>221,90</b>

Summe **2.091,07**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **81,31 W/K**

---

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **388,11 W/K**

---

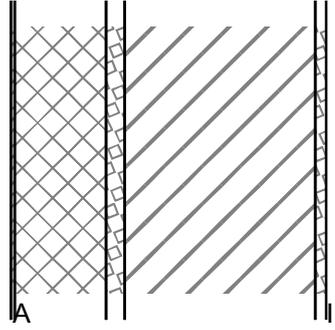
Lüftungsvolumen VL = 3.003,95 m<sup>3</sup>  
 Luftwechselrate n = 0,38 1/h

# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>10643_2109032</b>	Verfasserin der Unterlagen
Auftraggeber <b>WEG p. A. OÖ Wohnbau</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>

Bauteilbezeichnung <b>Außenwand 25+ WD</b>	Bauteil Nr. <b>0001</b>	
Bauteiltyp <b>Außenwand</b>	<b>AW</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,24 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,35 W/m²K	

### Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	$\lambda$	$R = d/\lambda$	$\rho$	$\rho \cdot d$
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	baubook		B	0,0050	0,800	0,006	1.800,0	9,0
2	Capatect Dalmatiner Dämmplatte	SYN		B	0,1200	0,035	3,429	18,0	2,1
3	Außenputz	WSK		B	0,0250	1,400	0,018	2.000,0	50,0
4	Ziegelmaterial	WSK		B	0,2500	0,450	0,556	1.600,0	400,0
5	Innenputz (Kalk-Zement)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.600,0	24,0
Dicke des Bauteils					0,415				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								485,1	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_t$							4,030	m²K/W	

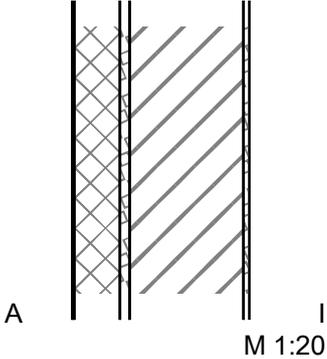
		$R_{si}, R_{se}$	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	4,200	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	$U = 1/R_T$	<b>0,238</b>	W/m²K

# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>10643_2109032</b>	Verfasserin der Unterlagen
Auftraggeber <b>WEG p. A. OÖ Wohnbau</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG

Bauteilbezeichnung <b>Außenwand 30 + WD</b>	Bauteil Nr. <b>0002</b>	
Bauteiltyp <b>Außenwand</b>	<b>AW</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert <span style="float: right;">0,23 W/m²K</span>		
Bestand <span style="float: right;">erforderlich ≤ 0,35 W/m²K</span>		

### Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	baubook		B	0,0050	0,800	0,006	1.800,0	9,0
2	Capatect Dalmatiner Dämmplatte	SYN		B	0,1200	0,035	3,429	18,0	2,1
3	Außenputz	WSK		B	0,0250	1,400	0,018	2.000,0	50,0
4	Ziegelmaterial	WSK		B	0,3000	0,450	0,667	1.600,0	480,0
5	Innenputz (Kalk-Zement)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.600,0	24,0
Dicke des Bauteils					0,465				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								565,1	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_t$							4,141	m²K/W	

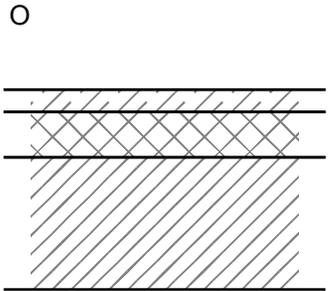
		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>T</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>t</sub> + R <sub>se</sub>	4,311	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	<b>U = 1/ R<sub>T</sub></b>	<b>0,232</b>	W/m²K

# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>10643_2109032</b>	Verfasserin der Unterlagen
Auftraggeber <b>WEG p. A. OÖ Wohnbau</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>

Bauteilbezeichnung <b>Decke gg. Dachraum</b>	Bauteil Nr. <b>0003</b>	
Bauteiltyp <b>Decke gg ungedämmten Dachraum</b>	<b>DGD</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert <span style="float: right;">0,25 W/m²K</span>		
Bestand	erforderlich $\leq$ 0,20 W/m²K	
		U <span style="float: right;">M 1:20</span>

### Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	$\lambda$	R = d/ $\lambda$	$\rho$	$\rho \cdot d$
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Estrich (Beton-)	WSK		B	0,0600	1,400	0,043	2.000,0	120,0
2	EPS	WSK		B	0,1200	0,041	2,927	15,0	1,8
3	Default lt. HfEB U=1,0			B	0,3500	0,437	0,800	900,0	315,0
Dicke des Bauteils					0,530				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								436,8	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_t$							3,770	m²K/W	

		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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	3,970	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	$U = 1 / R_T$	<b>0,252</b>	W/m²K

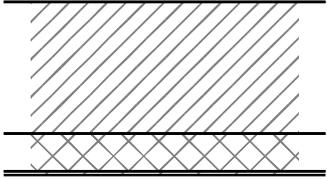


# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>10643_2109032</b>	Verfasserin der Unterlagen
Auftraggeber <b>WEG p. A. OÖ Wohnbau</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>

Bauteilbezeichnung <b>Decke gg. Keller</b>	Bauteil Nr. <b>0005</b>	
Bauteiltyp <b>Decke gg unbeheizten Keller (unged.)</b>	<b>DGK</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,30 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,40 W/m²K	
		U M 1:20

### Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Gipskartonplatten	WSK		B	0,0100	0,210	0,048	900,0	9,0
2	Mineralfaserdämmstoff			B	0,1000	0,040	2,500	200,0	20,0
3	Default lt. OIB ab 1960 U=1,35			B	0,3500	0,873	0,401	900,0	315,0
Dicke des Bauteils					0,460				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								344,0	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>t</sub>							2,949	m²K/W	

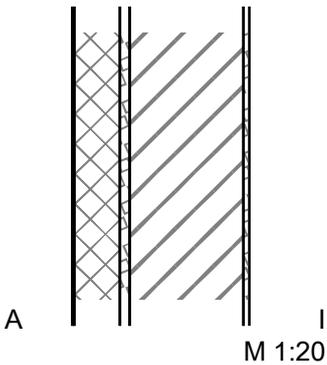
		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,340	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>T</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>t</sub> + R <sub>se</sub>	3,289	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	<b>U = 1/ R<sub>T</sub></b>	<b>0,304</b>	W/m²K

# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>10643_2109032</b>	Verfasserin der Unterlagen
Auftraggeber <b>WEG p. A. OÖ Wohnbau</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG

Bauteilbezeichnung <b>Loggiawand 30 + WD</b>	Bauteil Nr. <b>0006</b>	
Bauteiltyp <b>Außenwand</b>	<b>AW</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert <span style="float: right;">0,23 W/m²K</span>		
Bestand	erforderlich ≤ 0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau und Berechnung									
	Baustoffschichten	ID	Flächenbeheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
	von außen nach innen					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	Dichte
Nr	Bezeichnung	kurz			m	W/m K	m²K/W	kg/m³	kg/m²
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	baubook		B	0,0050	0,800	0,006	1.800,0	9,0
2	Capatect Dalmatiner Dämmplatte	SYN		B	0,1200	0,035	3,429	18,0	2,1
3	Außenputz	WSK		B	0,0250	1,400	0,018	2.000,0	50,0
4	Ziegelmaterial	WSK		B	0,3000	0,450	0,667	1.600,0	480,0
5	Innenputz (Kalk-Zement)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.600,0	24,0
Dicke des Bauteils					0,465				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								565,1	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände					ΣR <sub>t</sub>	4,141		m²K/W	

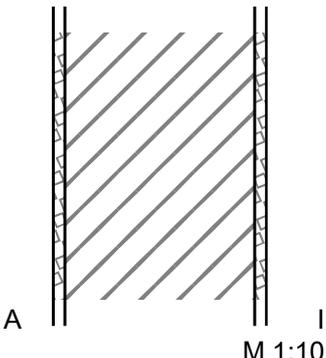
		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>T</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>t</sub> + R <sub>se</sub>	4,311	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	<b>U = 1/ R<sub>T</sub></b>	<b>0,232</b>	<b>W/m²K</b>

# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>10643_2109032</b>	Verfasserin der Unterlagen
Auftraggeber <b>WEG p. A. OÖ Wohnbau</b>	 Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>

Bauteilbezeichnung <b>Wand 25 gg. Dachraum</b>	Bauteil Nr. <b>0007</b>	
Bauteiltyp <b>Wand gg ungedämmten Dachraum</b>	<b>WGD</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	1,17 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau und Berechnung									
	Baustoffschichten	ID	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
	von außen nach innen					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	Dichte
Nr	Bezeichnung	kurz			m	W/m K	m²K/W	kg/m³	kg/m²
1	Innenputz (Kalk-Zement)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.600,0	24,0
2	Ziegelmaterial	WSK		B	0,2500	0,450	0,556	1.600,0	400,0
3	Innenputz (Kalk-Zement)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.600,0	24,0
Dicke des Bauteils					0,280				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								448,0	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände							ΣR <sub>t</sub>	0,598	m²K/W

		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>T</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>t</sub> + R <sub>se</sub>	0,858	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	<b>U = 1/ R<sub>T</sub></b>	<b>1,166</b>	<b>W/m²K</b>

Die angeführten Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen wurden nach den Grundsätzen des Leitfadens der OIB Richtlinie 6:2019 erstellt und wurden zum Zeitpunkt des Ausstelldatums des Energieausweises definiert. Neben der Energieeinsparung führen die Maßnahmen zusätzlich zu Verringerungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Betrieb.

## Beleuchtung

- Verwendung einer energieeffizienten Beleuchtung (z.B. LED).
- Nicht benötigtes Licht abdrehen und/oder Verwendung von Bewegungsmeldern.
- Eine möglichst hohe natürliche Belichtung vorsehen.

## Richtiges Lüften

- Quer- und Stoßlüften sorgt für einen optimalen, raschen Luftaustausch.
- Vermeidung von dauerhaft gekippten Fenstern, um einen geringen Luftaustausch und hohe Energieverluste zu verhindern.
- Zurückdrehen der Heizkörper vor dem Lüften.
- Im Sommer Nachtstunden zum Lüften nutzen. Tagsüber (außenliegende) Jalousien und Rollläden geschlossen halten.
- Um Schimmel zu vermeiden, zu hohe Raumluftfeuchte abführen.

## Wärme- und Warmwassereinsparung

- Die Räume auf die ausschließlich notwendige Temperatur konditionieren. Eine konstante und permanente Temperaturabsenkung von nur 1° C bringt bereits eine Energieeinsparung von 6 %.
- Anpassung der Nennleistung des Wärmebereitstellungsystems an den zu befriedigenden Bedarf.
- Verwendung von Thermostaten zur Regulierung der Raumtemperatur.
- Radiatoren nicht mit Möbel verstellen, regelmäßig vom Staub befreien und entlüften, um eine optimale Wärmeübertragung zu gewährleisten.
- Die regelmäßige Wartung aller Heizungskomponenten sowie der hydraulische Abgleich sorgen für einen effizienten Betrieb.
- Verwendung von Spar-Duschköpfen und Aufsätzen bei Wasserhähnen, um den Warmwasserverbrauch zu senken. Warmwasser nicht unnötig laufen lassen.

# Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen Haustechnik

## Mögliche Verbesserungsmaßnahmen

- Herstellung einer normgemäßen Wärmedämmung der Armaturen, um die Wärmeverluste zu minimieren.
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen, um einen bedarfsgerechten Betrieb zu erzielen.
- Errichtung einer Photovoltaikanlage, um den Strombedarf durch lokale Eigenproduktion zu decken.

Die empfohlenen U-Werte wurden so gewählt, dass bei einer gesamthaften Sanierung ein Niedrigstenergiehausstandard erreicht wird. Die errechneten Dämmstärken ergeben sich bei der Verwendung einer Wärmedämmung mit der Wärmeleitfähigkeit von 0,040 W/mK und sind als Richtwerte zu sehen. Im Falle einer Sanierung des Gebäudes müssen die Bauteile mit den tatsächlich verwendeten Materialien je nach Qualität und Anforderung berechnet werden, um die möglichen Energieeinsparungen abbilden zu können. Weiters können im Zuge eines detaillierten Sanierungskonzepts, die kosten- und energieeffizientesten Maßnahmen ausgewählt werden.

Nr.	Bt.	Benennung	Bestehender U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Empfohlener U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Erforderliche Dämmstärke [cm]
1.	AF	Außenfenster	1,5-5,85	0,9	-
2.	AT	Außentüren	1,5-1,9	0,9	-
3.	WGD	Wand 25 gg. Dachraum	1,17	0,18	19 cm
4.	AW	Loggiawand 30 + WD	0,23	0,18	5 cm
5.	DGK	Decke gg. Keller	0,30	0,25	3 cm
6.	DGD	Decke gg. Dachraum - STH	1,00	0,12	30 cm
7.	DGD	Decke gg. Dachraum	0,25	0,12	18 cm
8.	AW	Außenwand 30 + WD	0,23	0,18	5 cm
9.	AW	Außenwand 25+ WD	0,24	0,18	6 cm