

## 2109039\_Linz, Hafnerstraße 21\_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: Hafnerstraße 21  
PLZ/Ort: 4020/Linz  
Auftraggeber: WEG p.A. Immobilien Mag.  
Böhm-Gattringer GmbH

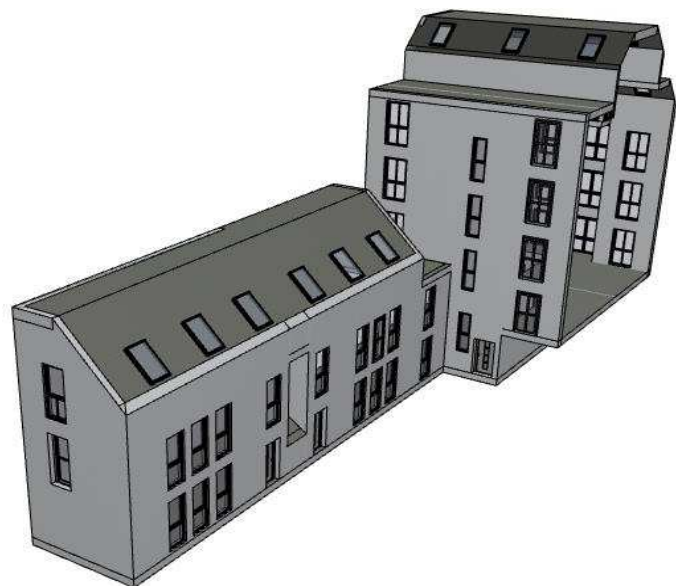
### Ersteller:

IfEA Institut für Energieausweis GmbH  
DI Juliane Raffelsberger  
Böhmerwaldstraße 3  
4020/Linz



### Thermische Hülle:

### Wohnen



Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet. Die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021.

## Ermittlung der Eingabedaten:

- Geometrische Eingabedaten: gemäß Plänen vom 24.10.2005
- Bauphysikalische Eingabedaten: gemäß Plänen vom 24.10.2005 und Begehung vom 27.04.2021
- Haustechnische Eingabedaten: gemäß Begehung vom 27.04.2021

## 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

<b>BEZEICHNUNG</b>	2109039	<b>Umsetzungsstand</b>	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2006
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Hafnerstraße 21	Katastralgemeinde	Linz
PLZ/Ort	4020 Linz	KG-Nr.	45203
Grundstücksnr.	1653	Seehöhe	260 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>A</b>	
<b>B</b>		<b>B</b>		
<b>C</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.

**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<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.**

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.036,1 m <sup>2</sup>	Heiztage	260 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	828,9 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3312 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	3.161,1 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.339,3 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,41 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	2,42 m	mittlerer U-Wert	0,620 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	41,96	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	Fernwärme
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

EA-Art:

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 62,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 62,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 100,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 1,05
Erneuerbarer Anteil	<input type="text"/>

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 75.041 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 72,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 75.180 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 72,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 10.589 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> = 91.008 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 87,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,25
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,04
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,06
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 23.598 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 114.606 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 110,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 118.973 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 114,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,ern.,SK</sub> = 24.644 kWh/a	PEB <sub>n,ern.,SK</sub> = 23,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> = 94.330 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> = 91,0 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 12.268 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 11,8 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 1,06
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	30.04.2021
Gültigkeitsdatum	29.04.2031
Geschäftszahl	2109039

ErstellerIn **DI Juliane Raffelsberger**

Unterschrift

*i.v. Sophie Aschauer*

**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

## 2109039



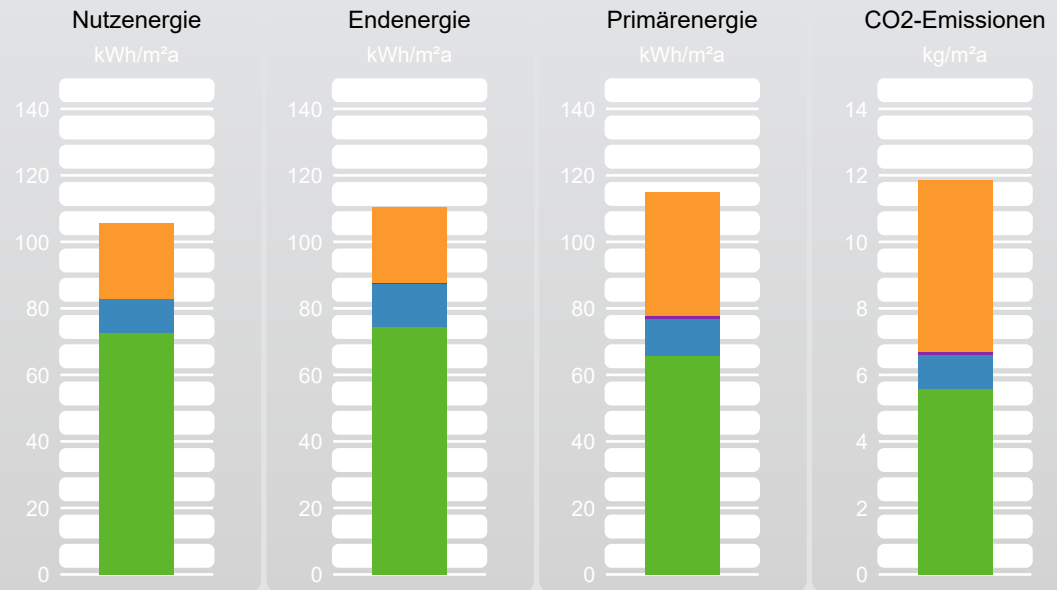
### Gebäudedaten: Wohnen

Brutto-Grundfläche	1.036,09 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge (lc)	2,42 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.161,11 m <sup>3</sup>	Kompaktheit (A/V)	0,41 1/m
Gebäudehüllfläche	1.307,22 m <sup>2</sup>		

### Energiebedarf

Wohngebäude mit 3 bis 9 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	23.598	22,80	23.598	22,80	38.464	37,12	5.356	5,17
Hilfsenergie			562	0,50	917	0,90	128	0,10
Warmwasser	10.589	10,20	13.265	12,80	11.673	11,30	995	1,00
Heizung	75.179	72,56	77.181	74,50	67.919	65,60	5.789	5,60
Gesamt	109.367	105,60	114.606	110,60	118.973	114,80	12.268	11,80

HWB SK	72,56 kWh/m²a	HEB SK	87,80 kWh/m²a	KEB SK		EEB SK	110,60 kWh/m²a
HWB Ref,SK	72,40 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	1,060 -

### Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

Standortklima

HWB 26	47,51 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc)$					
HWB 26,SK	49,19 kWh/m²a	HEB 26,SK	81,00 kWh/m²a	KEB 26		EEB 26,SK	104,00 kWh/m²a
		Q Umw,WP,26		KB Def,NP			

# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	2109039		
Gebäudeteil	Wohnen		
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	Baujahr	2006
Straße	Hafnerstraße 21	Katastralgemeinde	Linz
PLZ/Ort	4020 Linz	KG-Nr.	45203
Grundstücksnr.	1653	Seehöhe	260

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB** **72** kWh/m<sup>2</sup>a **fGEE** **1,06** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 30.04.2021 Gültigkeitsdatum 29.04.2031

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.

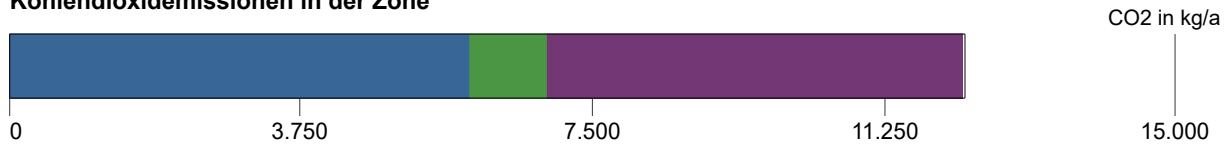
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2109039

## Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage 1 - Fernwärme Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	0	0
RH Raumheizung Anlage 2 - Wohnungsstationen Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	67.918	5.788
TW Warmwasser Anlage 1 - Wohnungsstationen Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	11.672	994
SB Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	38.464	5.356

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage 1 - Fernwärme Strom (Liefermix)	100,0	0	0
RH Raumheizung Anlage 2 - Wohnungsstationen Strom (Liefermix)	100,0	916	127
TW Warmwasser Anlage 1 - Wohnungsstationen Strom (Liefermix)	100,0	0	0

### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage 1 - Fernwärme		4	
RH Raumheizung Anlage 2 - Wohnungsstationen	1.036,09	9,00x15	8.575
TW Warmwasser Anlage 1 - Wohnungsstationen	1.036,09		1.473
SB Haushaltsstrombedarf	1.036,09		23.597

### 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
Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	0,88	0,00	0,88	75
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

## Raumheizung Anlage 1 - Fernwärme

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (4,12 kW), Nah-/ Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

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

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2109039

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 35 °C / 28 °C ), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	7,50 m	0,00 m	

## Raumheizung Anlage 2 - Wohnungsstationen

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung (15,47 kW), Nah-/ Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Tertiärkreis oder sonstige Wärmetauscher, wärmegeämmte Ausführung

Speicherung: kein Speicher

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 35 °C / 28 °C ), gleitende Betriebsweise

	Anbindeleitungen
Wohnen	32,23 m

## Warmwasser Anlage 1 - Wohnungsstationen

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 2 - Wohnungsstationen

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Wohnen	18,42 m

# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

2109039 - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 3.161,11 m<sup>3</sup>

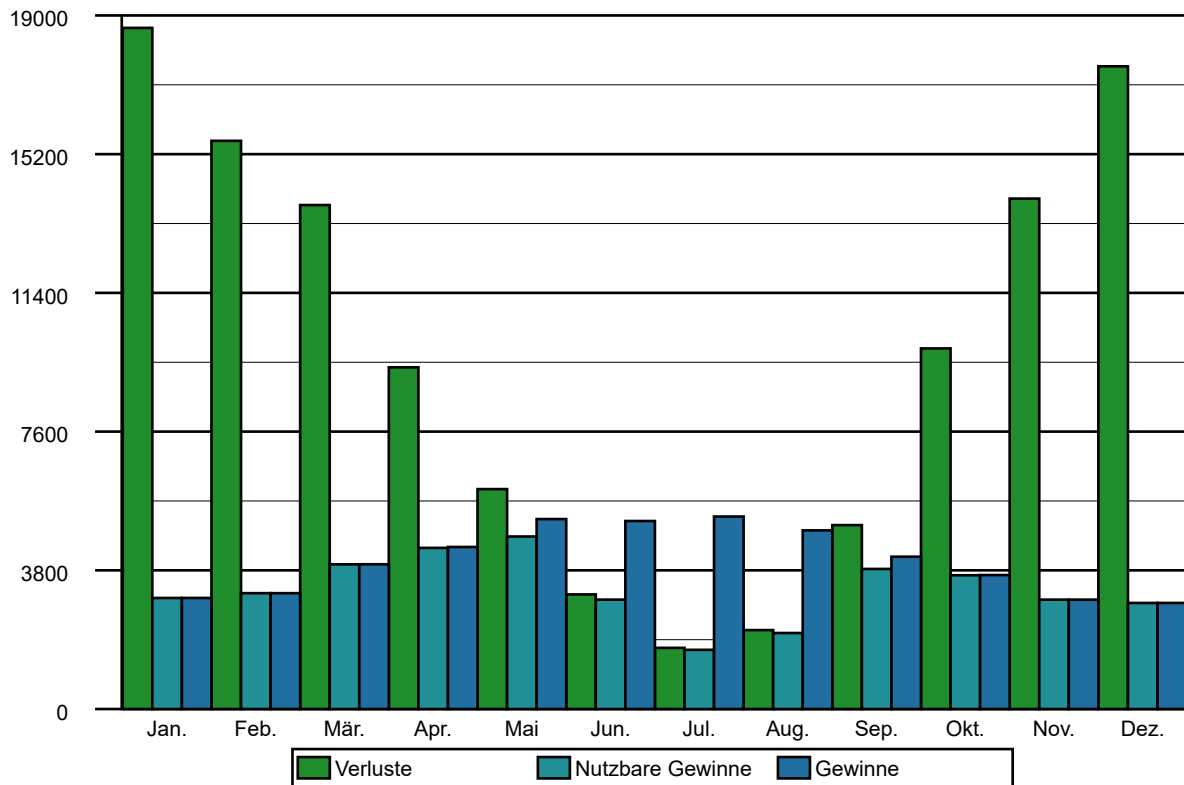
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 1.036,09 m<sup>2</sup>

Linz, 260 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3.312 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,75	31,00	13.946	4.712	1,000	537	2.680	15.442
Feb.	0,99	28,00	11.634	3.931	1,000	911	2.420	12.234
Mär.	5,17	31,00	10.319	3.487	1,000	1.460	2.679	9.667
Apr.	10,21	30,00	6.996	2.364	0,994	2.003	2.579	4.778
Mai	14,65	25,72	4.503	1.522	0,908	2.451	2.434	946
Jun.	18,04		2.347	793	0,582	1.586	1.509	-
Jul.	19,96		1.253	423	0,308	851	824	-
Aug.	19,36		1.616	546	0,426	1.017	1.140	-
Sep.	15,65	20,97	3.766	1.272	0,920	1.608	2.385	731
Okt.	9,96	31,00	7.384	2.495	0,999	1.164	2.676	6.039
Nov.	4,38	30,00	10.451	3.531	1,000	572	2.593	10.818
Dez.	0,54	31,00	13.160	4.447	1,000	400	2.680	14.526
		258,69	87.375	29.523		14.559	26.598	<b>75.180 kWh</b>



# Grundfläche und Volumen

2109039

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	1.036,09	3.161,11

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>0.Erdgeschoss</b>				
BGF	1 x 82,80	2,97	82,80	245,91
BGF	1 x 116,41	3,32	116,41	386,42
<b>1.Obergeschoss</b>				
BGF	1 x 142,04	3,34	142,04	474,41
BGF	1 x 97,39	2,60	97,39	253,20
BGF	1 x 14,51	2,97	14,51	43,10
<b>2.Obergeschoss</b>				
BGF	1 x 142,04	2,97	142,04	421,85
BGF	1 x 101,89	3,69	101,89	376,76
<b>3.Obergeschoss</b>				
BGF	1 x 142,04	2,97	142,04	421,85
<b>4.Dachgeschoss</b>				
BGF	1 x 130,32	2,69	130,32	351,34
<b>5.Dachgeschoss</b>				
BGF	1 x 66,65	2,79	66,65	186,20
<b>Summe Wohnen</b>			<b>1.036,09</b>	<b>3.161,11</b>

# Gewinne

2109039 - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

qi = 4,06 W/m<sup>2</sup>

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>	
<b>Nord</b>						
0021	Fenster 1 FL_ 0-000	1	0,50	1,57	0,670	0,46
0022	Fenster 1 FL_ 0-001	1	0,50	1,57	0,670	0,46
0023	Fenster 1 FL_ 0-002	1	0,50	1,57	0,670	0,46
0025	Fenster 1 FL_ 0-005	1	0,50	1,57	0,670	0,46
0026	Fenster 1 FL_ 0-006	1	0,50	1,57	0,670	0,46
0027	Fenster 1 FL_ 0-007	1	0,50	1,57	0,670	0,46
0028	Fenster 1 FL_ 0-008	1	0,50	1,57	0,670	0,46
0029	Fenster 1 FL_ 1-010	1	0,50	1,57	0,670	0,46
0030	Fenster 1 FL_ 1-011	1	0,50	1,57	0,670	0,46
0031	Fenster 1 FL_ 1-012	1	0,50	1,57	0,670	0,46
0032	Fenster 1 FL_ 1-013	1	0,50	1,57	0,670	0,46
0037	Fenster 1 FL_ 1-019	1	0,50	1,57	0,670	0,46
0038	Fenster 1 FL_ 1-020	1	0,50	1,57	0,670	0,46
0039	Fenster 1 FL_ 1-021	1	0,50	1,57	0,670	0,46
0040	Fenster 1 FL_ 1-022	1	0,50	1,57	0,670	0,46
0041	Fenster 1 FL_ 1-023	1	0,50	1,11	0,670	0,32
0044	Fenster 1 FL_ 2-028	1	0,50	1,11	0,670	0,32
0051	Fenster 1 FL_ 3-037	1	0,50	1,11	0,670	0,32
0061	Fenster Schräg-Abschluß 16_ 4-043	1	0,50	1,26	0,670	0,37
0064	Terrassentür 1 FL_ 1-008	1	0,50	1,19	0,670	0,35
0015	Eingangstür 1 FL_ 0-000	1	0,50	0,17	0,670	0,05
0018	Eingangstür 1 FL_ 0-003	1	0,50	0,17	0,670	0,05
		<b>22</b>		<b>29,67</b>		<b>8,76</b>
<b>Nord, 45° geneigt</b>						
0009	Dachfenster Kippflügel 16_ 3-008	1	0,50	1,12	0,670	0,33
0010	Dachfenster Kippflügel 16_ 3-009	1	0,50	1,12	0,670	0,33
0011	Dachfenster Kippflügel 16_ 3-010	1	0,50	1,12	0,670	0,33
0012	Dachfenster Kippflügel 16_ 3-011	1	0,50	1,12	0,670	0,33
0013	Dachfenster Kippflügel 16_ 3-012	1	0,50	1,12	0,670	0,33
0014	Dachfenster Kippflügel 16_ 3-013	1	0,50	1,12	0,670	0,33
		<b>6</b>		<b>6,72</b>		<b>1,98</b>
<b>Ost</b>						
0024	Fenster 1 FL_ 0-004	1	0,50	0,90	0,670	0,26
0035	Fenster 1 FL_ 1-017	1	0,50	0,89	0,670	0,26
0046	Fenster 1 FL_ 2-031	1	0,50	1,00	0,670	0,29
0047	Fenster 1 FL_ 2-032	1	0,50	1,53	0,670	0,45
0049	Fenster 1 FL_ 3-034	1	0,50	1,00	0,670	0,29
0053	Fenster 1 FL_ 3-040	1	0,50	1,95	0,670	0,57
0054	Fenster 1 FL_ 4-044	1	0,50	1,95	0,670	0,57
0062	Terrassentür 1 FL_ 1-004	1	0,50	1,50	0,670	0,44
0063	Terrassentür 1 FL_ 1-007	1	0,50	1,19	0,670	0,35
0065	Terrassentür 1 FL_ 2-009	1	0,50	1,50	0,670	0,44

**Gewinne**

2109039 - Wohnen

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
0066 Terrassentür 1 FL_ 2-010	1	0,50	1,50	0,670	0,44
0067 Terrassentür 1 FL_ 3-011	1	0,50	1,50	0,670	0,44
0068 Terrassentür 1 FL_ 4-012	1	0,50	1,50	0,670	0,44
0019 Eingangstür 1 FL_ 1-005	1	0,50	0,17	0,670	0,05
0069 Eingangstür 1 FL_ 0-002	1	0,50	0,35	0,670	0,10
	<b>15</b>		<b>18,43</b>		<b>5,44</b>

**Ost, 45° geneigt**

0001 Dachfenster Kippflügel 16_ 1-000	1	0,50	0,76	0,670	0,22
0002 Dachfenster Kippflügel 16_ 1-001	1	0,50	0,76	0,670	0,22
0003 Dachfenster Kippflügel 16_ 1-002	1	0,50	0,76	0,670	0,22
	<b>3</b>		<b>2,28</b>		<b>0,67</b>

**Süd**

0036 Fenster 1 FL_ 1-018	1	0,50	1,11	0,670	0,32
0043 Fenster 1 FL_ 2-026	1	0,50	1,11	0,670	0,32
0050 Fenster 1 FL_ 3-035	1	0,50	1,11	0,670	0,32
0060 Fenster Schräg-Abschluß 16_ 4-041	1	0,50	1,26	0,670	0,37
	<b>4</b>		<b>4,59</b>		<b>1,35</b>

**West**

0033 Fenster 1 FL_ 1-014	1	0,50	1,95	0,670	0,57
0034 Fenster 1 FL_ 1-016	1	0,50	1,95	0,670	0,57
0042 Fenster 1 FL_ 2-025	1	0,50	1,95	0,670	0,57
0045 Fenster 1 FL_ 2-029	1	0,50	1,95	0,670	0,57
0048 Fenster 1 FL_ 3-033	1	0,50	1,95	0,670	0,57
0052 Fenster 1 FL_ 3-038	1	0,50	1,95	0,670	0,57
0055 Fenster 3 FL_ 0-003	1	0,50	4,98	0,670	1,47
0056 Fenster 5 FL_ 1-015	1	0,50	6,30	0,670	1,86
0057 Fenster 5 FL_ 2-027	1	0,50	6,30	0,670	1,86
0058 Fenster 5 FL_ 3-036	1	0,50	6,30	0,670	1,86
0059 Fenster 5 FL_ 4-042	1	0,50	6,30	0,670	1,86
0016 Eingangstür 1 FL_ 0-001	1	0,50	0,55	0,670	0,16
0020 Eingangstür 1 FL_ 1-006	1	0,50	0,17	0,670	0,05
	<b>13</b>		<b>42,60</b>		<b>12,58</b>

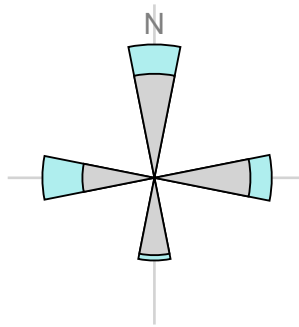
**West, 45° geneigt**

0004 Dachfenster Kippflügel 16_ 1-003	1	0,50	0,76	0,670	0,22
0005 Dachfenster Kippflügel 16_ 1-004	1	0,50	0,76	0,670	0,22
0007 Dachfenster Kippflügel 16_ 3-006	1	0,50	1,12	0,670	0,33
0008 Dachfenster Kippflügel 16_ 3-007	1	0,50	1,12	0,670	0,33
	<b>4</b>		<b>3,76</b>		<b>1,11</b>

	<b>Aw</b> m2	<b>Qs, h</b> kWh/a				
Nord	46,82	3.486				
Nord, 45° geneigt	9,60	1.317				
Ost	33,81	3.561				
Ost, 45° geneigt	3,27	645				
Süd	7,52	1.087				
West	64,32	8.231				
West, 45° geneigt	5,38	1.061				
	<b>170,72</b>	<b>19.390</b>				

# Gewinne

2109039 - Wohnen



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Linz, 260 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	34,96	28,13	17,35	12,09	11,56	26,29
Feb.	55,40	45,45	29,83	20,83	19,41	47,35
Mär.	75,66	66,80	50,71	33,80	27,36	80,49
Apr.	80,47	79,32	68,97	51,73	40,23	114,96
Mai	89,23	93,92	90,79	72,01	56,35	156,54
Jun.	78,99	88,47	90,05	75,83	60,03	157,99
Jul.	81,48	91,07	92,67	75,09	59,11	159,78
Aug.	88,50	91,31	82,88	60,40	44,95	140,47
Sep.	81,22	74,37	59,69	43,05	35,22	97,85
Okt.	67,53	57,00	39,65	26,02	22,92	61,96
Nov.	38,44	30,63	18,49	12,71	12,13	28,90
Dez.	29,98	23,55	12,84	8,76	8,37	19,46

# Leitwerte

2109039 - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	632,96	
... über Unbeheizt	Lu	78,79	
... über das Erdreich	Lg	22,85	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		73,46	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	808,07	W/K
Lüftungsleitwert	LV	278,43	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,620	W/m <sup>2</sup> K

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

Bauteile gegen Außenluft

	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>					
0021	Fenster 1 FL_ 0-000	2,20	1,900	1,0	4,18
0022	Fenster 1 FL_ 0-001	2,20	1,900	1,0	4,18
0023	Fenster 1 FL_ 0-002	2,20	1,900	1,0	4,18
0025	Fenster 1 FL_ 0-005	2,20	1,900	1,0	4,18
0026	Fenster 1 FL_ 0-006	2,20	1,900	1,0	4,18
0027	Fenster 1 FL_ 0-007	2,20	1,900	1,0	4,18
0028	Fenster 1 FL_ 0-008	2,20	1,900	1,0	4,18
0029	Fenster 1 FL_ 1-010	2,20	1,900	1,0	4,18
0030	Fenster 1 FL_ 1-011	2,20	1,900	1,0	4,18
0031	Fenster 1 FL_ 1-012	2,20	1,900	1,0	4,18
0032	Fenster 1 FL_ 1-013	2,20	1,900	1,0	4,18
0037	Fenster 1 FL_ 1-019	2,20	1,900	1,0	4,18
0038	Fenster 1 FL_ 1-020	2,20	1,900	1,0	4,18
0039	Fenster 1 FL_ 1-021	2,20	1,900	1,0	4,18
0040	Fenster 1 FL_ 1-022	2,20	1,900	1,0	4,18
0041	Fenster 1 FL_ 1-023	1,83	1,900	1,0	3,48
0044	Fenster 1 FL_ 2-028	1,83	1,900	1,0	3,48
0051	Fenster 1 FL_ 3-037	1,83	1,900	1,0	3,48
0061	Fenster Schräg-Abschluß 16_ 4-043	2,03	1,900	1,0	3,86
0064	Terrassentür 1 FL_ 1-008	2,20	1,900	1,0	4,18
0015	Eingangstür 1 FL_ 0-000	2,05	1,900	1,0	3,90
0018	Eingangstür 1 FL_ 0-003	2,05	1,900	1,0	3,90
0009	Außenwand 30 - Hofgebäude	133,12	0,500	1,0	66,56
0020	Fensterfront	3,79	0,500	1,0	1,90
0021	Fensterfront Terrasse	1,10	0,500	1,0	0,55
0025	Wand 18 gg. Einfahrt - Tiefgarage	22,69	0,500	0,7	7,94
0028	Wand 38 gg. Pufferraum	13,39	0,500	0,7	4,69
		<b>220,91</b>			<b>170,62</b>

## Nord, 45° geneigt

0024	Stiegenlaufplatte	3,75	0,250	1,0	0,94
0012	Dachfläche - Hofgebäude	79,96	0,195	1,0	15,59
0009	Dachfenster Kippflügel 16_ 3-008	1,60	1,900	1,0	3,04
0010	Dachfenster Kippflügel 16_ 3-009	1,60	1,900	1,0	3,04
0011	Dachfenster Kippflügel 16_ 3-010	1,60	1,900	1,0	3,04
0012	Dachfenster Kippflügel 16_ 3-011	1,60	1,900	1,0	3,04
0013	Dachfenster Kippflügel 16_ 3-012	1,60	1,900	1,0	3,04

**Leitwerte**

2109039 - Wohnen

**Nord, 45° geneigt**

0014	Dachfenster Kippflügel 16_ 3-013	1,60	1,900	1,0	3,04
					<b>34,77</b>

**93,31****Ost**

0024	Fenster 1 FL_ 0-004	1,42	1,900	1,0	2,70
0035	Fenster 1 FL_ 1-017	1,41	1,900	1,0	2,68
0046	Fenster 1 FL_ 2-031	1,53	1,900	1,0	2,91
0047	Fenster 1 FL_ 2-032	2,20	1,900	1,0	4,18
0049	Fenster 1 FL_ 3-034	1,53	1,900	1,0	2,91
0053	Fenster 1 FL_ 3-040	2,75	1,900	1,0	5,23
0054	Fenster 1 FL_ 4-044	2,75	1,900	1,0	5,23
0062	Terrassentür 1 FL_ 1-004	2,75	1,900	1,0	5,23
0063	Terrassentür 1 FL_ 1-007	2,20	1,900	1,0	4,18
0065	Terrassentür 1 FL_ 2-009	2,75	1,900	1,0	5,23
0066	Terrassentür 1 FL_ 2-010	2,75	1,900	1,0	5,23
0067	Terrassentür 1 FL_ 3-011	2,75	1,900	1,0	5,23
0068	Terrassentür 1 FL_ 4-012	2,75	1,900	1,0	5,23
0019	Eingangstür 1 FL_ 1-005	2,05	1,900	1,0	3,90
0069	Eingangstür 1 FL_ 0-002	2,22	1,900	1,0	4,22
0009	Außenwand 30 - Hofgebäude	51,02	0,500	1,0	25,51
0010	Außenwand 38	92,21	0,500	1,0	46,11
0026	Wand 20 gg. Abseitenraum	16,93	0,500	0,9	7,62

**193,97****143,53****Ost, 45° geneigt**

0011	Dachfläche	20,66	0,221	1,0	4,57
0001	Dachfenster Kippflügel 16_ 1-000	1,09	1,900	1,0	2,07
0002	Dachfenster Kippflügel 16_ 1-001	1,09	1,900	1,0	2,07
0003	Dachfenster Kippflügel 16_ 1-002	1,09	1,900	1,0	2,07

**23,93****10,78****Süd**

0036	Fenster 1 FL_ 1-018	1,83	1,900	1,0	3,48
0043	Fenster 1 FL_ 2-026	1,83	1,900	1,0	3,48
0050	Fenster 1 FL_ 3-035	1,83	1,900	1,0	3,48
0060	Fenster Schräg-Abschluß 16_ 4-041	2,03	1,900	1,0	3,86
0007	Außenwand 25	0,88	0,500	1,0	0,44
0009	Außenwand 30 - Hofgebäude	123,88	0,500	1,0	61,94
0020	Fensterfront	3,79	0,500	1,0	1,90
0021	Fensterfront Terrasse	1,09	0,500	1,0	0,55

**137,16****79,13****West**

0033	Fenster 1 FL_ 1-014	2,75	1,900	1,0	5,23
0034	Fenster 1 FL_ 1-016	2,75	1,900	1,0	5,23
0042	Fenster 1 FL_ 2-025	2,75	1,900	1,0	5,23
0045	Fenster 1 FL_ 2-029	2,75	1,900	1,0	5,23
0048	Fenster 1 FL_ 3-033	2,75	1,900	1,0	5,23
0052	Fenster 1 FL_ 3-038	2,75	1,900	1,0	5,23
0055	Fenster 3 FL_ 0-003	6,55	1,900	1,0	12,45
0056	Fenster 5 FL_ 1-015	9,16	1,900	1,0	17,40
0057	Fenster 5 FL_ 2-027	9,16	1,900	1,0	17,40
0058	Fenster 5 FL_ 3-036	9,16	1,900	1,0	17,40
0059	Fenster 5 FL_ 4-042	9,16	1,900	1,0	17,40
0016	Eingangstür 1 FL_ 0-001	2,58	1,900	1,0	4,90

**Leitwerte**

2109039 - Wohnen

**West**

0020	Eingangstür 1 FL_ 1-006	2,05	1,900	1,0		3,90
0008	Außenwand 25 - Eingang	2,62	0,500	1,0		1,31
0009	Außenwand 30 - Hofgebäude	24,38	0,500	1,0		12,19
0010	Außenwand 38	46,32	0,500	1,0		23,16
0020	Fensterfront	14,29	0,500	1,0		7,15
0021	Fensterfront Terrasse	2,45	0,500	1,0		1,23
0022	Loggiawand 38	8,83	0,500	1,0		4,42
0026	Wand 20 gg. Abseitenraum	16,93	0,500	0,9		7,62
0027	Wand 25 gg. Pufferraum	2,52	0,500	0,7		0,88
		<b>182,66</b>				<b>180,19</b>

**West, 45° geneigt**

0011	Dachfläche	35,53	0,221	1,0		7,85
0004	Dachfenster Kippflügel 16_ 1-003	1,09	1,900	1,0		2,07
0005	Dachfenster Kippflügel 16_ 1-004	1,09	1,900	1,0		2,07
0007	Dachfenster Kippflügel 16_ 3-006	1,60	1,900	1,0		3,04
0008	Dachfenster Kippflügel 16_ 3-007	1,60	1,900	1,0		3,04
		<b>40,91</b>				<b>18,07</b>

**Horizontal**

0004	Außendecke Terrasse	11,72	0,250	1,0		2,93
0005	Außendecke Terrasse - Hofgebäude	14,51	0,250	1,0		3,63
0023	Stiegenhauspodest	1,43	0,250	1,0		0,36
0001	Außendecke nach oben - Hofgebäude	38,56	0,213	1,0		8,21
0002	Außendecke nach unten	19,01	0,250	1,0	1,27	4,75
0003	Außendecke nach unten - Hofgebäude	4,51	0,250	1,0	1,27	1,13
0006	Außendecke über Einfahrt - Tiefgarage	15,01	0,250	1,0	1,27	3,75
0013	Decke gg. Abseitenraum	52,38	0,250	0,9		11,79
0017	Decke gg. Spitzboden	32,80	0,250	0,9		7,38
0014	Decke gg. Keller	50,69	0,330	0,7	1,27	11,71
0015	Decke gg. Keller - Hofgebäude	16,14	0,330	0,7	1,27	3,73
0029	Decke gg. Keller - STGH	32,11	0,330	0,7		7,42
0018	Decke gg. Tiefgarage - Hofgebäude	100,27	0,330	0,8	1,27	26,47
0016	Decke gg. Pufferraum	3,83	0,250	0,7	1,27	0,67
0019	Decke über Einfahrt - Tiefgarage	21,39	0,250	0,7		3,74
		<b>414,36</b>				<b>97,67</b>

Summe **1.339,33****... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken**

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal****73,46 W/K**

## Leitwerte

2109039 - Wohnen

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

#### Fensterlüftung

**278,43 W/K**

---

Lüftungsvolumen	VL =	2.155,06 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

# Nachweis des Wärmeschutzes

16

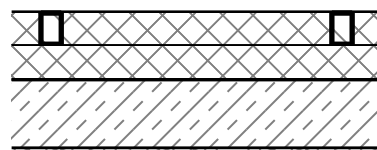
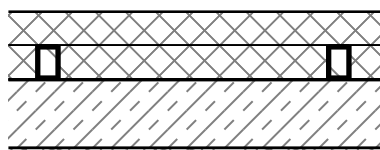
OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt <b>2109039</b>  Auftraggeber <b>WEG p.A. Immobilien Mag. Böhm-Gattringer GmbH</b>	Verfasserin der Unterlagen   INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
--	---

Bauteilbezeichnung <b>Außendecke nach oben - Hofgebäude</b>		Bauteil Nr. <b>0001</b>
Bauteiltyp <b>Außendecke hinterlüftet</b>		<b>ADh</b>
Wärmedurchgangskoeffizient	U-Wert	<b>0,21</b> W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangswiderstand	Oberer Grenzwert	<b>4,903</b> m <sup>2</sup> K/W
Unterer Grenzwert	<b>4,489</b> m <sup>2</sup> K/W	erforderlich 0,20 W/m <sup>2</sup> K

### Konstruktionsaufbau und Berechnung



Nr.	d m	λ W/m K	R m <sup>2</sup> K/W	Lage	Baustoff
1.0	0,1000	0,150	0,667	—	Konterlattung Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,86 m
1.1	0,1000	0,040	2,500		Wärmedämmung
2.0	0,1000	0,150	0,667		Lattung Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,86 m
2.1	0,1000	0,040	2,500		Wärmedämmung
3	0,0020	221,000	0,000		Aluminium Dampfsperre
4	0,2000	2,300	0,087		Stahlbeton-Decke
5	0,0100	1,400	0,007		Deckenputz



















# Nachweis des Wärmeschutzes

26

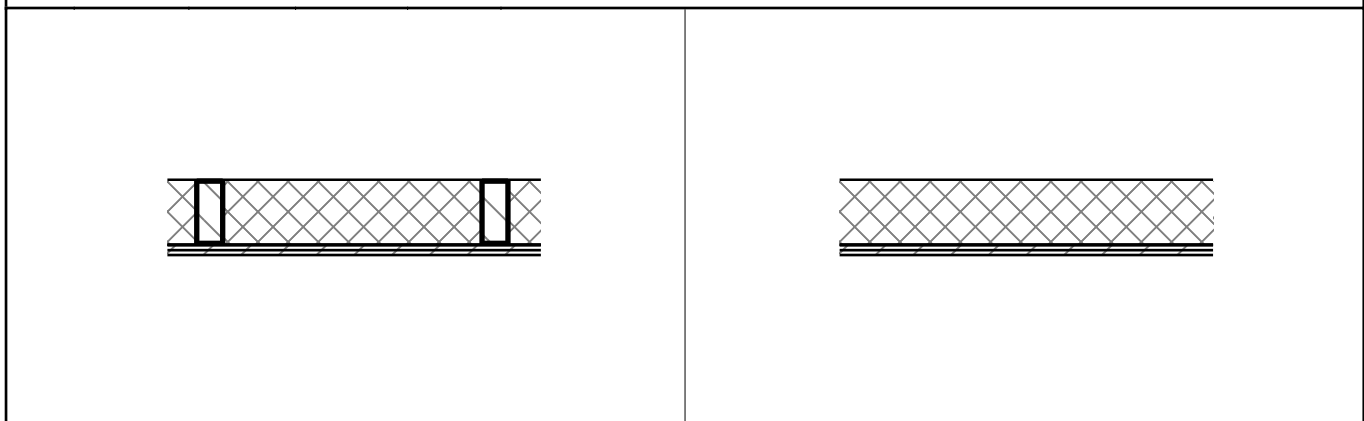
OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt <b>2109039</b>  Auftraggeber <b>WEG p.A. Immobilien Mag. Böhm-Gattringer GmbH</b>	Verfasserin der Unterlagen   INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
--	---

Bauteilbezeichnung <b>Dachfläche</b>	Bauteil Nr. <b>0011</b>	
Bauteiltyp <b>Außendecke hinterlüftet</b>	<b>ADh</b>	
Wärmedurchgangskoeffizient Wärmedurchgangswiderstand Oberer Grenzwert Unterer Grenzwert	U-Wert  <b>4,576</b> m <sup>2</sup> K/W <b>4,494</b> m <sup>2</sup> K/W	<b>0,22</b> W/m <sup>2</sup> K   erforderlich 0,20 W/m <sup>2</sup> K

### Konstruktionsaufbau und Berechnung



Nr.	d m	λ W/m K	R m <sup>2</sup> K/W	Lage	Baustoff
1.0	0,2000	0,130	1,538		Vollholzsparren Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,88 m
1.1	0,2000	0,040	5,000		Wärmedämmung
2	0,0020	221,000	0,000		Aluminium Dampfsperre
3	0,0150	0,210	0,071		Gipskartonplatten
4	0,0150	0,210	0,071		Gipskartonplatten

# Nachweis des Wärmeschutzes

27

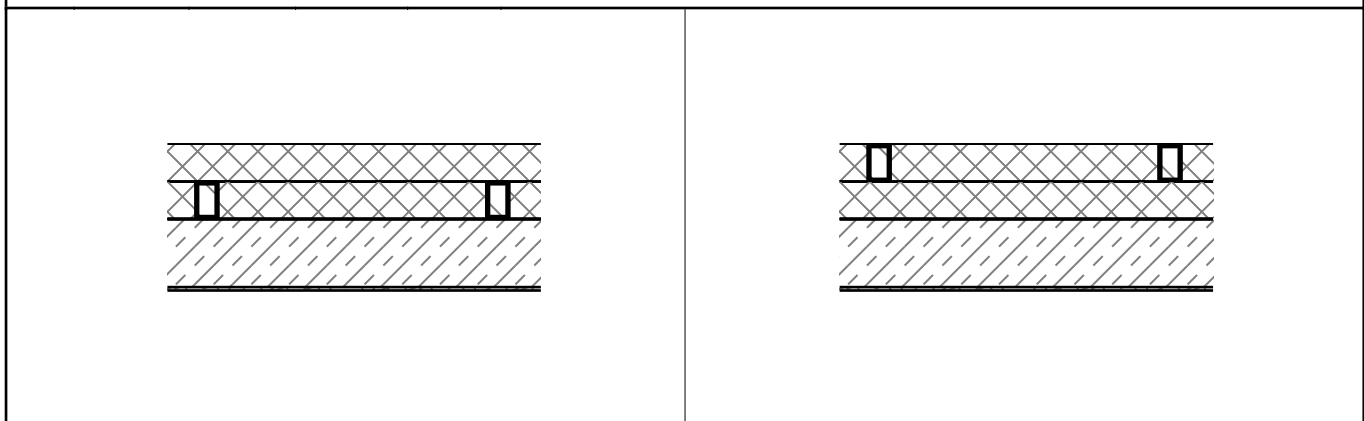
OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt <b>2109039</b>  Auftraggeber <b>WEG p.A. Immobilien Mag. Böhm-Gattringer GmbH</b>	Verfasserin der Unterlagen   INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
--	---

Bauteilbezeichnung <b>Dachfläche - Hofgebäude</b>		Bauteil Nr. <b>0012</b>
Bauteiltyp <b>Außendecke hinterlüftet</b>		<b>ADh</b>
Wärmedurchgangskoeffizient	U-Wert	<b>0,20</b> W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangswiderstand		
Oberer Grenzwert	<b>5,362</b> m <sup>2</sup> K/W	
Unterer Grenzwert	<b>4,909</b> m <sup>2</sup> K/W	
	erforderlich	0,20 W/m <sup>2</sup> K

### Konstruktionsaufbau und Berechnung



Nr.	d m	λ W/m K	R m <sup>2</sup> K/W	Lage	Baustoff
1.0	0,1100	0,150	0,733	—	Konterlattung Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,86 m
1.1	0,1100	0,040	2,750		Wärmedämmung
2.0	0,1100	0,150	0,733		Lattung Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,86 m
2.1	0,1100	0,040	2,750		Wärmedämmung
3	0,0020	221,000	0,000		Aluminium Dampfsperre
4	0,2000	2,300	0,087		Stahlbeton-Decke
5	0,0100	1,400	0,007		Deckenputz

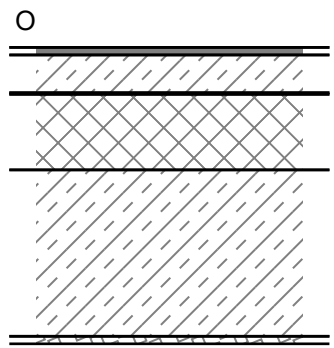


# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2109039</b>	Verfasserin der Unterlagen
Auftraggeber <b>WEG p.A. Immobilien Mag. Böhm-Gattringer GmbH</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIE AG</b>

Bauteilbezeichnung <b>Decke gg. Keller</b>	Bauteil Nr. <b>0014</b>	
Bauteiltyp <b>Decke gg unbeheizten Keller (unged.)</b>	<b>DGK</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,33 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,40 W/m²K	
<b>Wärmedurchlasswiderstand R</b> zwischen der Heizfläche und dem unbeheizten Gebäudeteil	2,61 m²K/W	U M 1:10
Bestand erforderlich ≥	3,5 m²K/W	

### 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	Deckenputz	WSK		B	0,0100	1,400	0,007	2.000,0	20,0
2	Stahlbeton-Decke	WSK		B	0,2200	2,300	0,096	2.400,0	528,0
3	Wärmedämmung	WSK		B	0,1000	0,040	2,500	15,0	1,5
4	PAE-Folie	WSK		B	0,0020	0,230	0,009	1.500,0	3,0
5	Estrich (Heiz-)	WSK	F	B	0,0500	1,400	0,036	2.000,0	100,0
6	Belag (R = 1500)	WSK		B	0,0100	0,230	0,043	1.500,0	15,0
Dicke des Bauteils					0,392				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								667,5	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>t</sub>							2,691	m²K/W	

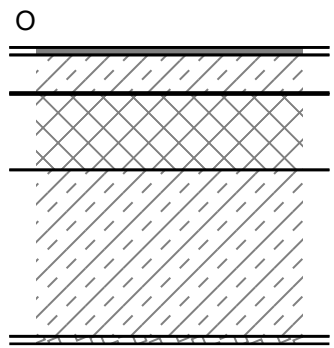
		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,340	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>T</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>t</sub> + R <sub>se</sub>	3,031	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	<b>U = 1/ R<sub>T</sub></b>	<b>0,330</b>	<b>W/m²K</b>

# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2109039</b>	Verfasserin der Unterlagen
Auftraggeber <b>WEG p.A. Immobilien Mag. Böhm-Gattringer GmbH</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIE AG</b>

Bauteilbezeichnung <b>Decke gg. Keller - Hofgebäude</b>	Bauteil Nr. <b>0015</b>	
Bauteiltyp <b>Decke gg unbeheizten Keller (unged.)</b>	<b>DGK</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,33 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,40 W/m²K	
<b>Wärmedurchlasswiderstand R</b> zwischen der Heizfläche und dem unbeheizten Gebäudeteil	2,61 m²K/W	<b>U</b> <span style="float: right;"><b>M 1:10</b></span>
Bestand erforderlich ≥	3,5 m²K/W	

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	Deckenputz	WSK		B	0,0100	1,400	0,007	2.000,0	20,0
2	Stahlbeton-Decke	WSK		B	0,2200	2,300	0,096	2.400,0	528,0
3	Wärmedämmung	WSK		B	0,1000	0,040	2,500	15,0	1,5
4	PAE-Folie	WSK		B	0,0020	0,230	0,009	1.500,0	3,0
5	Estrich (Heiz-)	WSK	F	B	0,0500	1,400	0,036	2.000,0	100,0
6	Belag (R = 1500)	WSK		B	0,0100	0,230	0,043	1.500,0	15,0
Dicke des Bauteils					0,392				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								667,5	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_t$							2,691	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> + $\Sigma R_t$ + R <sub>se</sub>	3,031	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	<b>U = 1/ R<sub>T</sub></b>	<b>0,330</b>	<b>W/m²K</b>




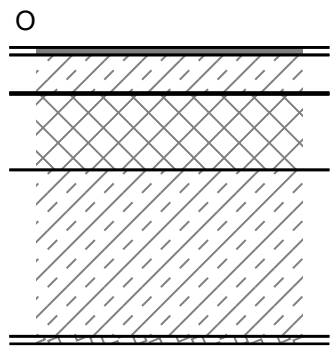


# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2109039</b>	Verfasserin der Unterlagen
Auftraggeber <b>WEG p.A. Immobilien Mag. Böhm-Gattringer GmbH</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIE AG</b>

Bauteilbezeichnung <b>Decke gg. Tiefgarage - Hofgebäude</b>	Bauteil Nr. <b>0018</b>	
Bauteiltyp <b>Decke gg geschlossene Tiefgarage</b>	<b>DGT</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,33 W/m²K	
Bestand erforderlich $\leq$	0,30 W/m²K	
<b>Wärmedurchlasswiderstand R</b> zwischen der Heizfläche und dem unbeheizten Gebäudeteil	2,61 m²K/W	U M 1:10
Bestand erforderlich $\geq$	3,5 m²K/W	

### 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	Deckenputz	WSK		B	0,0100	1,400	0,007	2.000,0	20,0
2	Stahlbeton-Decke	WSK		B	0,2200	2,300	0,096	2.400,0	528,0
3	Wärmedämmung	WSK		B	0,1000	0,040	2,500	15,0	1,5
4	PAE-Folie	WSK		B	0,0020	0,230	0,009	1.500,0	3,0
5	Estrich (Heiz-)	WSK	F	B	0,0500	1,400	0,036	2.000,0	100,0
6	Belag (R = 1500)	WSK		B	0,0100	0,230	0,043	1.500,0	15,0
Dicke des Bauteils					0,392				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								667,5	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_t$							2,691	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	$R_{si} + R_{se}$	0,340	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	3,031	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	$U = 1 / R_T$	<b>0,330</b>	W/m²K




















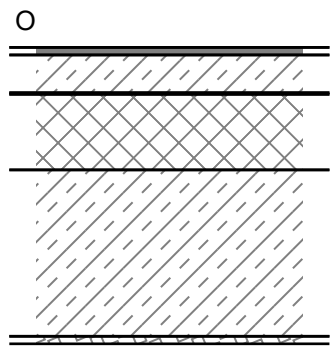


# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2109039</b>	Verfasserin der Unterlagen
Auftraggeber <b>WEG p.A. Immobilien Mag. Böhm-Gattringer GmbH</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIE AG</b>

Bauteilbezeichnung <b>Decke gg. Keller - STGH</b>	Bauteil Nr. <b>0029</b>	
Bauteiltyp <b>Decke gg unbeheizten Keller (unged.)</b>	<b>DGK</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert <span style="float: right;">0,33 W/m²K</span>		
Bestand	erforderlich ≤ 0,40 W/m²K	

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	Deckenputz	WSK		B	0,0100	1,400	0,007	2.000,0	20,0
2	Stahlbeton-Decke	WSK		B	0,2200	2,300	0,096	2.400,0	528,0
3	Wärmedämmung	WSK		B	0,1000	0,040	2,500	15,0	1,5
4	PAE-Folie	WSK		B	0,0020	0,230	0,009	1.500,0	3,0
5	Estrich (Zement-)			B	0,0500	1,400	0,036	2.000,0	100,0
6	Belag (R = 1500)	WSK		B	0,0100	0,230	0,043	1.500,0	15,0
Dicke des Bauteils					0,392				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								667,5	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_t$							2,691	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> + $\Sigma R_t$ + R <sub>se</sub>	3,031	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	<b>U = 1/ R<sub>T</sub></b>	<b>0,330</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.
- Errichtung einer solarthermischen Anlage zur Unterstützung der Warmwasserbereitstellung.
- 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	1,9	0,9	-
2.	AT	Außentüren	1,9	0,9	-
3.	WGU	Wand 38 gg. Pufferraum	0,50	0,18	15 cm
4.	WGU	Wand 25 gg. Pufferraum	0,50	0,18	15 cm
5.	WGD	Wand 20 gg. Abseitenraum	0,50	0,18	15 cm
6.	WGU	Wand 18 gg. Einfahrt - Tiefgarage	0,50	0,18	15 cm
7.	AD	Stiegenlaufplatte	0,25	0,12	18 cm
8.	AD	Stiegenhauspodest	0,25	0,12	18 cm
9.	AW	Loggiawand 38	0,50	0,18	15 cm
10.	AW	Fensterfront Terrasse	0,50	0,18	15 cm
11.	AW	Fensterfront	0,50	0,18	15 cm
12.	DGUo	Decke über Einfahrt - Tiefgarage	0,25	0,25	0 cm
13.	DGT	Decke gg. Tiefgarage - Hofgebäude	0,33	0,25	4 cm
14.	DGD	Decke gg. Spitzboden	0,25	0,12	18 cm
15.	DGUo	Decke gg. Pufferraum	0,25	0,25	0 cm
16.	DGK	Decke gg. Keller - STGH	0,33	0,25	4 cm
17.	DGK	Decke gg. Keller - Hofgebäude	0,33	0,25	4 cm
18.	DGK	Decke gg. Keller	0,33	0,25	4 cm
19.	DGD	Decke gg. Abseitenraum	0,25	0,12	18 cm
20.	ADh	Dachfläche - Hofgebäude	0,20	0,12	13 cm
21.	ADh	Dachfläche	0,22	0,12	16 cm
22.	AW	Außenwand 38	0,50	0,18	15 cm
23.	AW	Außenwand 30 - Hofgebäude	0,50	0,18	15 cm
24.	AW	Außenwand 25 - Eingang	0,50	0,18	15 cm
25.	AW	Außenwand 25	0,50	0,18	15 cm
26.	DD	Außendecke über Einfahrt - Tiefgarage	0,25	0,12	18 cm
27.	AD	Außendecke Terrasse - Hofgebäude	0,25	0,12	18 cm
28.	AD	Außendecke Terrasse	0,25	0,12	18 cm
29.	DD	Außendecke nach unten - Hofgebäude	0,25	0,12	18 cm
30.	DD	Außendecke nach unten	0,25	0,12	18 cm
31.	ADh	Außendecke nach oben - Hofgebäude	0,21	0,12	15 cm