

# Energieausweis

11140\_1906368\_Bad Schallerbach\_Grieskirchner Straße 9-13a\_Verkaufsstätte

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

## Projekt:

Straße: Grieskirchner Straße 9-13a  
PLZ/Ort: 4701/Bad Schallerbach  
Auftraggeber: WEG p.A. OÖ Wohnbau

## Ersteller:

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



## Thermische Hülle - Zone: Verkaufsstätte



# Berechnungsgrundlagen

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2017 verwendet.

## Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Eingabedaten: lt. Plänen vom 20.05.1992

Bauphysikalische Eingabedaten: lt. Plänen vom 20.05.1992 und Begehung vom 27.01.2020

Haustechnische Eingabedaten: lt. Begehung vom 27.01.2020

## Angewandte Berechnungsverfahren:

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Heiztechnik	ÖNORM H 5056:2014-11-01
Raumluftechnik	ÖNORM H 5057:2011-03-01
Kühltechnik	ÖNORM H 5058:2011-03-01
Beleuchtung	ÖNORM H 5059:2010-01-01
Unkonditionierte Gebäudehülle vereinfacht oder detailliert	ÖNORM B 8110-6:2014-11-15 EN ISO 13789:1990-10
Erdberührte Gebäudeteile vereinfacht oder detailliert	ÖNORM B 8110-6:2014-11-15 EN ISO 13370:2005-06
Wärmebrücken vereinfacht oder detailliert	ÖNORM B 8110-6:2014-11-15, Formel 12 oder 13 ÖNORM B 8110:2014-11-15
Verschattungsfaktoren vereinfacht oder detailliert	ÖNORM B 8110-6:2014-11-15 ÖNORM B 8110-6:2014-11-15

BEZEICHNUNG	11140_1906368_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße 9,11,13,13a		
Gebäude(-teil)	Verkaufsstätten	Baujahr	1995
Nutzungsprofil	Verkaufsstätten	Letzte Veränderung	
Straße	Grieskirchner Straße 9,11,13,13a	Katastralgemeinde	Schönau
PLZ/Ort	4701 Bad Schallerbach	KG-Nr.	44030
Grundstücksnr.	966/4; .127	Seehöhe	310 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>				<b>C</b>
<b>C</b>	<b>C</b>			
<b>D</b>				
<b>E</b>		<b>E</b>	<b>E</b>	
<b>F</b>				
<b>G</b>				

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

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

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

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

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

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

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

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

**EEB**: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den 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 dem Endenergiebedarf und 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>2</sub>**: Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

**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 Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	600,12 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	2,00 m	mittlerer U-Wert	0,595 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	480,09 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	LEK <sub>T</sub> -Wert	44,59
Brutto-Volumen	2.264,84 m <sup>3</sup>	Heiztage	220 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.131,82 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3495 Kd	Bauweise	schwere
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m	Norm-Außentemperatur	-15,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Verkaufsstätten

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB <sub>Ref,RK</sub>	89,71 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB* <sub>RK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB <sub>RK</sub>	212,99 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f <sub>GEE</sub>	1,018
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	57.029 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	95,03 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	55.563 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	92,59 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	3.329 kWh/a	WWWB	5,55 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	72.512 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	120,83 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,23
Kühlbedarf	12.400 kWh/a	KB <sub>SK</sub>	20,66 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	890 kWh/a	KEB <sub>SK</sub>	1,48 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub>	0,07
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	42.368 kWh/a	BelEB	70,60 kWh/m <sup>2</sup> a
Betriebsstrombedarf	14.785 kWh/a	BSB	24,64 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	130.554 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	217,55 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	201.025 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	334,97 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	162.535 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	270,84 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	38.490 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	64,14 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	33.421 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	55,69 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	1,020
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		Erstellerin	DI Juliane Raffelsberger
Ausstellungsdatum	28.01.2020	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	27.01.2030		

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

## Datenblatt - ArchiPHYSIK

11140\_1906368\_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße 9



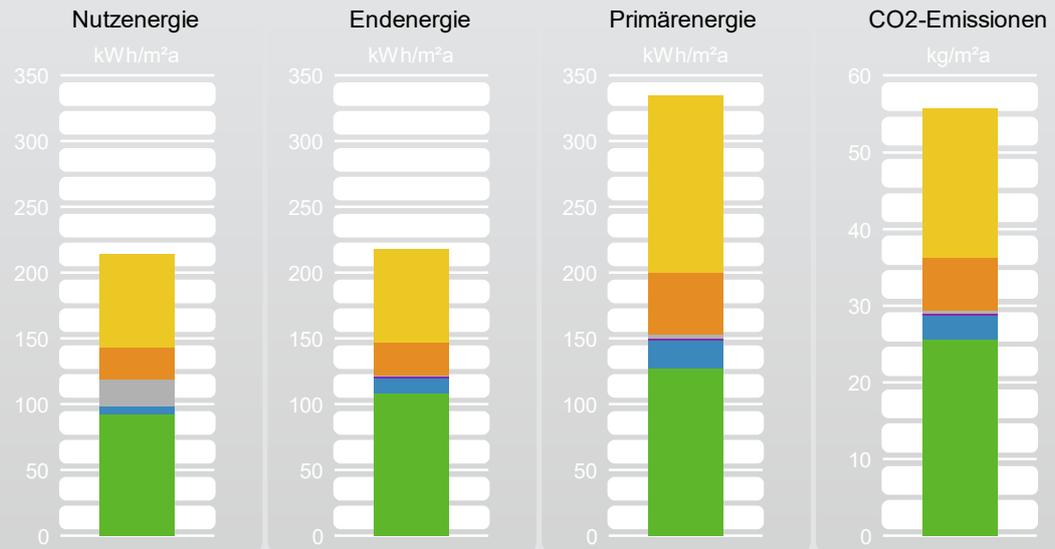
## Gebäudedaten: Verkaufsstätten

Brutto-Grundfläche	600,12 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge (lc)	2,00 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.264,84 m <sup>3</sup>	Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m
Gebäudehüllfläche	1.131,82 m <sup>2</sup>		

## Energiebedarf

Standortklima

Verkaufsstätten



	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
Befeuchtung	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Beleuchtung	42.368	70,60	42.368	70,60	80.923	134,85	11.693	19,49
Betriebsstrom	14.785	24,64	14.785	24,64	28.240	47,06	4.080	6,80
Kühlung	12.400	20,66	890	1,48	1.699	2,83	245	0,41
Hilfsenergie			616	1,03	1.175	1,96	169	0,28
Warmwasser	3.329	5,55	6.577	10,96	12.562	20,93	1.815	3,02
Heizung	55.563	92,59	65.319	108,84	76.422	127,35	15.415	25,69
<b>Gesamt</b>	<b>128.445</b>	<b>214,03</b>	<b>130.554</b>	<b>217,55</b>	<b>201.025</b>	<b>334,97</b>	<b>33.421</b>	<b>55,69</b>

HWB SK	92,59 kWh/m²a	HEB SK	120,83 kWh/m²a	KEB SK	1,48 kWh/m²a	EEB SK	217,55 kWh/m²a
HWB Ref,SK	95,03 kWh/m²a	Q Umw,WP		f GEE	1,020 -		

## Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Verkaufsstätten

HWB 26	65,40 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f_{H \text{ korr}}$			
HWB 26,SK	68,63 kWh/m²a	HEB 26,SK	90,29 kWh/m²a	KEB 26	3,22 kWh/m²a
f H korr	1,258 -	Q Umw,WP,26		KB Def,NP	30,00 kWh/m²a
				EEB 26,SK	213,32 kWh/m²a

# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	11140_1906368_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße 9,11,13,13a		
Gebäudeteil	Verkaufsstätten		
Nutzungsprofil	Verkaufsstätten	Baujahr	1995
Straße	Grieskirchner Straße 9,11,13,13a	Katastralgemeinde	Schönau
PLZ/Ort	4701 Bad Schallerbach	KG-Nr.	44030
Grundstücksnr.	966/4; .127	Seehöhe	310

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

<b>HWB</b>	<b>95</b>	kWh/m <sup>2</sup> a	<b>fGEE</b>	<b>1,02</b>	-
Energieausweis Ausstellungsdatum	28.01.2020		Gültigkeitsdatum	27.01.2030	

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskaala,
- 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.

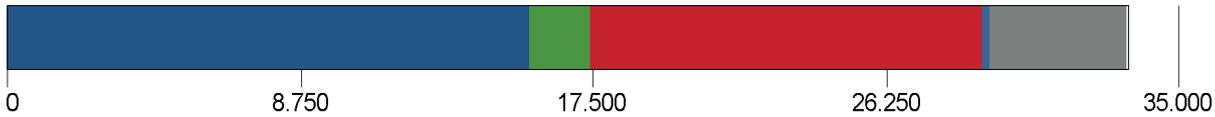
HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m <sup>2</sup> Jahr
f GEE	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird 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

11140\_1906368\_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße 9,11,13,13a

## Verkaufsstätten

Nutzprofil: Verkaufsstätten



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 - Gas zentral Erdgas	100,0	76.422	15.415
TW	Warmwasser Anlage 1 - Untertischspeicher Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	12.562	1.815
Bel.	Beleuchtung Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	80.923	11.693
Kühl.	Klimaanlage Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	1.699	245
SB	Betriebsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	28.240	4.080

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 - Gas zentral Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	1.175	169
TW	Warmwasser Anlage 1 - Untertischspeicher Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	0	0
Kühl.	Klimaanlage Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1 - Gas zentral	600,12	30	65.318
TW	Warmwasser Anlage 1 - Untertischspeicher	600,12	6x1	1.096
Bel.	Beleuchtung	600,12		42.368
Kühl.	Klimaanlage	128,39	16	889
SB	Betriebsstrombedarf	600,12		14.785

## Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.em.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,em.}$ ) sowie des CO<sub>2</sub> ( $f_{CO_2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.em.}$	$f_{PE,em.}$	$f_{CO_2}$ g/kWh
Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276
Erdgas	1,17	1,17	0,00	236

## Raumheizung Anlage 1 - Gas zentral

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (29,83 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1987 bis 1994, ( $\eta_{100\%} : 0,91$ ), ( $\eta_{30\%} : 0,97$ ), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

Speicherung: kein Speicher

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

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

11140\_1906368\_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße 9,11,13,13a

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Verkaufsstätten, 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

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Verkaufsstätten	0,00 m	48,01 m	336,07 m
unkonditioniert	30,54 m	0,00 m	

## Warmwasser Anlage 1 - Untertischspeicher

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung , (1,29 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Verkaufsstätten

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (Kleinspeicher), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Verkaufsstätten, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 10 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stich.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Verkaufsstätten	2,40 m

## Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Verkaufsstätten	600,12 m <sup>2</sup>	70,60 kWh/m <sup>2</sup> a

## Klimaanlage

System, Grunddaten:

Auswahl des Systems: Nur-Luft-Anlagen, dezentrale Anlage (Split-Geräte mit Wärmepumpe)

Grunddaten Kälteanlage: saisonale sowie Nacht- und Wochenendabschaltung, Dauer der Nachtabschaltung: 0 h, Dauer der Wochenendabschaltung: 0 h

Kältebereitstellung:

Kompressionskältemaschine, Kälteleistung der Kältemaschine: 15 kW, Zentralgerät - luftgekühlt, Kältemittel R134a, Kaltwasseraustritts-/ Verdampfungstemperatur 6°C/0°C, Kolben- und Scrollverdichter, A Kolben-/Scrollverdichter mit Zweipunktregelung taktend mit Pufferspeicher (Ein/Aus-Betrieb)

Hilfsenergie konv. System:

Raumklimagerät: DX Inneneinheiten Deckenkassetten,

# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

11140\_1906368\_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße 9,11,13,13a - Verkaufsstätten

Volumen beheizt, BRI: 2.264,84 m<sup>3</sup>

Geschoßfläche, BGF: 600,12 m<sup>2</sup>

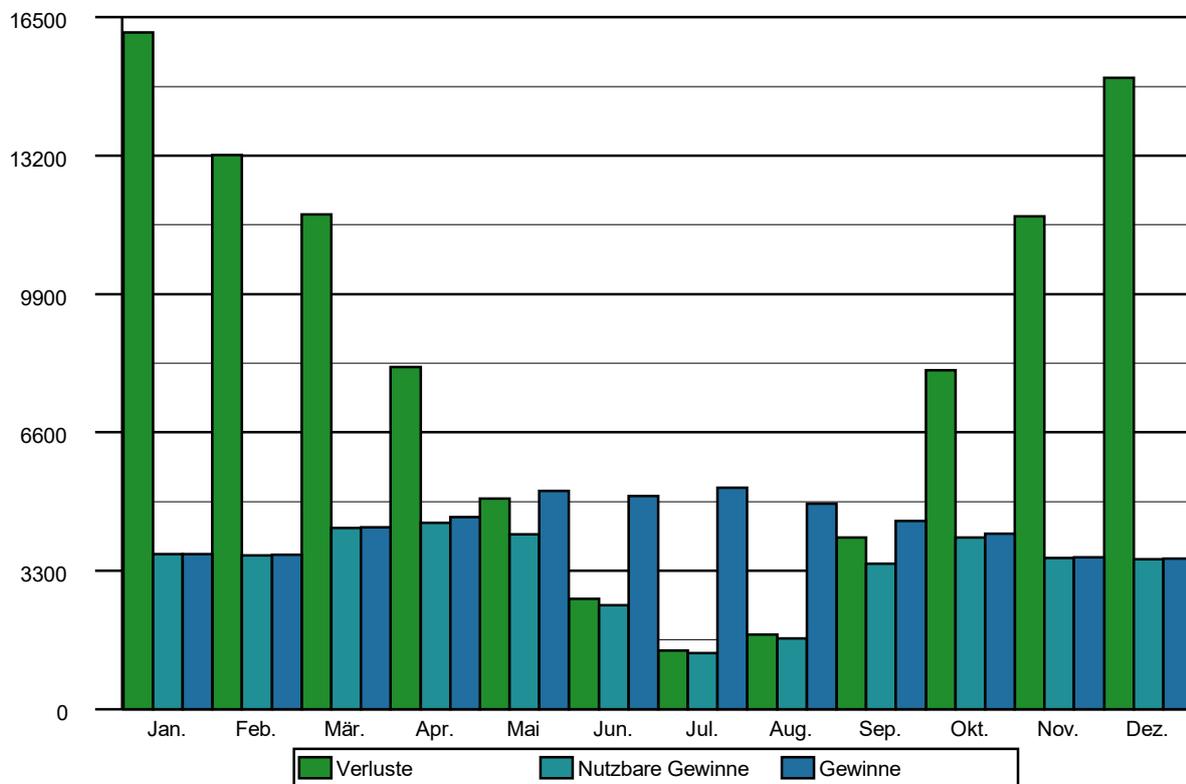
schwere Bauweise

Keine Abluftleuchten

Bad Schallerbach, 310 m

Heizgradtage HGT (12/20): 3.495 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-1,57	31,00	10.799	5.338	1,000	554	3.415	12.168
Feb.	0,34	28,00	8.892	4.326	0,999	864	3.056	9.298
Mär.	4,22	31,00	7.899	3.905	0,995	1.193	3.401	7.209
Apr.	8,71	30,00	5.472	2.692	0,973	1.500	3.207	3.457
Mai	13,28	18,90	3.364	1.663	0,802	1.647	2.739	390
Jun.	16,35		1.767	869	0,487	996	1.606	-
Jul.	18,12		941	465	0,253	540	865	-
Aug.	17,61		1.194	590	0,344	605	1.175	-
Sep.	14,34	15,50	2.745	1.350	0,771	1.125	2.541	221
Okt.	9,19	31,00	5.414	2.677	0,980	1.017	3.347	3.727
Nov.	3,73	30,00	7.884	3.878	0,998	585	3.291	7.886
Dez.	-0,13	31,00	10.080	4.983	0,999	442	3.415	11.206
		246,40	66.449	32.736		11.068	32.059	55.563 kWh



# Grundfläche und Volumen

11140\_1906368\_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße 9,11,13,13a - Verkaufsstätten

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Verkaufsstätten	beheizt	600,12	2.264,84

## Verkaufsstätten

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>0.Erdgeschoss</b>				
BGF	1 x 300,58	3,75	300,58	1.127,19
BGF	1 x 299,54	3,75	299,54	1.123,29
<b>1.Obergeschoss</b>				
BV	1 x 4,24*0,40			1,69
BV	1 x 9,05*0,40			3,62
BV	1 x 4,66*0,40			1,86
BV	1 x 9,05*0,40			3,62
BV	1 x 4,24*0,40			1,69
BV	1 x 4,66*0,40			1,86
<b>Summe Verkaufsstätten</b>			<b>600,12</b>	<b>2.264,84</b>

# Gewinne

11140\_1906368\_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße 9,11,13,13a - Verkaufsstätten

## Verkaufsstätten

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Verkaufsstätten

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	7,50 W/m <sup>2</sup>
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	3,75 W/m <sup>2</sup>

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,c m <sup>2</sup>	A trans,h m <sup>2</sup>	
<b>Nord</b>							
0001	1-Flügelfenster 11_ 0-005 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,43	0,670	0,25	0,19
0002	1-Flügelfenster 11_ 0-007 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,69	0,670	0,40	0,30
0003	1-Flügelfenster 11_ 0-008 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,32	0,670	0,18	0,14
0004	1-Flügelfenster 11_ 0-011 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,69	0,670	0,40	0,30
0005	1-Flügelfenster 11_ 0-013 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,92	0,670	2,31	1,73
0006	1-Flügelfenster 11_ 0-014 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,52	0,670	0,89	0,67
0007	1-Flügelfenster 11_ 0-015 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,32	0,670	0,18	0,14
0008	1-Flügelfenster 11_ 0-016 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,52	0,670	0,89	0,67
0009	1-Flügelfenster 11_ 0-017 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,92	0,670	2,31	1,73
0010	1-Flügelfenster 11_ 0-025 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,46	0,670	0,27	0,20
0011	1-Flügelfenster 11_ 0-027 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,69	0,670	0,40	0,30
0012	1-Flügelfenster 11_ 0-028 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,32	0,670	0,18	0,14
0013	1-Flügelfenster 11_ 0-031 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,69	0,670	0,40	0,30
0014	1-Flügelfenster 11_ 0-033 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,32	0,670	0,18	0,14
0015	1-Flügelfenster 11_ 0-034 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,29	0,670	0,76	0,57
0016	1-Flügelfenster 11_ 0-035 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,92	0,670	2,31	1,73
0017	1-Flügelfenster 11_ 0-036 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,29	0,670	0,76	0,57
0018	1-Flügelfenster 11_ 0-037 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,92	0,670	2,31	1,73
0019	1-Flügelfenster 11_ 0-039 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,57	0,670	2,10	1,58
0020	1-Flügelfenster 11_ 0-040 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,57	0,670	2,10	1,58
0021	1-Flügelfenster 11_ 0-041 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,41	0,670	0,24	0,18

# Gewinne

11140\_1906368\_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße 9,11,13,13a - Verkaufsstätten

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,c m <sup>2</sup>	A trans,h m <sup>2</sup>
0022 1-Flügel Fenster 11_ 0-042 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,41	0,670	0,24	0,18
0023 1-Flügel Fenster 11_ 0-045 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,57	0,670	2,10	1,58
0024 1-Flügel Fenster 11_ 0-046 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,57	0,670	2,10	1,58
0025 1-Flügel Fenster 11_ 0-047 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,41	0,670	0,24	0,18
0026 1-Flügel Fenster 11_ 0-048 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,41	0,670	0,24	0,18
0038 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-003 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,08	0,670	0,04	0,03
0039 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-004 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,08	0,670	0,04	0,03
0040 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-006 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,09	0,670	0,05	0,03
0041 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-009 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,11	0,670	0,06	0,04
0042 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-010 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,09	0,670	0,05	0,03
0043 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-012 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,11	0,670	0,06	0,04
0044 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-023 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,08	0,670	0,04	0,03
0045 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-024 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,08	0,670	0,04	0,03
0046 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-026 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,09	0,670	0,05	0,03
0047 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-029 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,10	0,670	0,05	0,04
0048 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-030 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,09	0,670	0,05	0,03
0049 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-032 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,10	0,670	0,05	0,04
0050 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-043 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,09	0,670	0,05	0,03
0051 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-044 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,09	0,670	0,05	0,03
0052 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-049 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,09	0,670	0,05	0,03
0053 Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-050 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,09	0,670	0,05	0,03
0054 Eingangstür 11_ 0-002 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,90	0,670	1,12	0,84
0055 Eingangstür 11_ 0-003 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,90	0,670	1,12	0,84
0056 Eingangstür 11_ 0-006 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,90	0,670	1,12	0,84
0057 Eingangstür 11_ 0-007 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,90	0,670	1,12	0,84
0058 Balkonfenster 1+1 11_ 0-002 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	5,19	0,670	3,06	2,30
0059 Balkonfenster 1+1 11_ 0-022 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	5,40	0,670	3,19	2,39
	<b>48</b>		<b>61,80</b>		<b>36,52</b>	<b>27,39</b>
<b>Ost</b>						
0027 1-Flügel Fenster 11_ 0-056 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	5,75	0,670	3,39	2,54
	<b>1</b>		<b>5,75</b>		<b>3,39</b>	<b>2,54</b>

# Gewinne

11140\_1906368\_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße 9,11,13,13a - Verkaufsstätten

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,c m <sup>2</sup>	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Süd</b>							
0028	3-Flügel Fenster 11_ 0-018 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,26	0,670	0,74	0,55
0029	3-Flügel Fenster 11_ 0-019 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,26	0,670	0,74	0,55
0030	3-Flügel Fenster 11_ 0-038 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,26	0,670	0,74	0,55
0031	3-Flügel Fenster 11_ 0-051 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,26	0,670	0,74	0,55
0032	3-Flügel Fenster 11_ 0-052 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,26	0,670	0,74	0,55
0033	3-Flügel Fenster 11_ 0-053 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,26	0,670	0,74	0,55
0034	3-Flügel Fenster 11_ 0-054 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,26	0,670	0,74	0,55
0035	3-Flügel Fenster 11_ 0-055 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,26	0,670	0,74	0,55
		<b>8</b>		<b>10,08</b>		<b>5,95</b>	<b>4,46</b>

Opake Bauteile		Z ON -	f op kKh	Fläche m <sup>2</sup>
----------------	--	-----------	-------------	--------------------------

## Nord

0003	Außenwand 30 + WD	graue Oberfläche	0,54	0,70	59,14
					<b>59,14</b>

## Ost

0002	Außenwand 25	graue Oberfläche	1,13	0,70	0,19
0003	Außenwand 30 + WD	graue Oberfläche	1,13	0,70	42,16
					<b>42,35</b>

## Süd

0003	Außenwand 30 + WD	graue Oberfläche	1,00	0,70	201,58
					<b>201,58</b>

## West

0003	Außenwand 30 + WD	graue Oberfläche	1,13	0,70	48,75
					<b>48,75</b>

## Horizontal

0001	Außendecke nach oben - Loggia	graue Oberfläche	2,06	0,90	40,56
					<b>40,56</b>

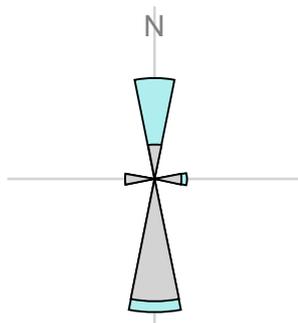
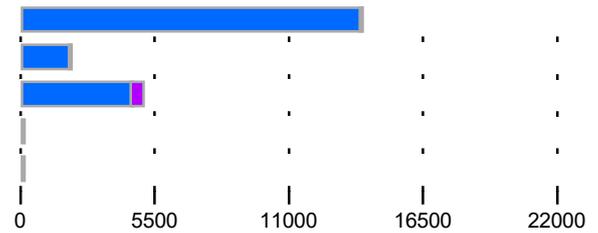
## Heizen

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a		
Nord	109,63	10.553		
Ost	9,11	1.614		
Süd	18,88	3.513		
	<b>137,62</b>	<b>15.681</b>		

## Gewinne

11140\_1906368\_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße 9,11,13,13a - Verkaufsstätten

Kühlen	Qs trans, c	Qs opak, c
	kWh/a	kWh/a
Nord	14.071	99
Ost	2.152	149
Süd	4.684	628
West	0	171
Horizontal	0	229
	<b>20.909</b>	<b>1.278</b>



### Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

### Strahlungsintensitäten

Bad Schallerbach, 310 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>					
Jan.	37,44	30,12	18,57	12,94	12,38	28,15
Feb.	56,01	45,95	30,16	21,06	19,62	47,87
Mär.	74,54	65,82	49,96	33,30	26,96	79,30
Apr.	75,78	74,70	64,95	48,71	37,89	108,26
Mai	84,34	88,78	85,82	68,06	53,27	147,97
Jun.	72,55	81,26	82,71	69,65	55,14	145,11
Jul.	78,38	87,60	89,13	72,23	56,86	153,68
Aug.	84,79	87,48	79,40	57,87	43,06	134,58
Sep.	80,13	73,37	58,89	42,48	34,75	96,54
Okt.	68,05	57,43	39,95	26,22	23,10	62,43
Nov.	40,84	32,55	19,65	13,51	12,89	30,70
Dez.	33,47	26,30	14,34	9,78	9,34	21,74

## Leitwerte

11140\_1906368\_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße 9,11,13,13a - Verkaufsstätten

### Verkaufsstätten

... gegen Außen	Le	402,36	
... über Unbeheizt	Lu	88,21	
... über das Erdreich	Lg	121,18	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		61,17	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	672,94	W/K
Lüftungsleitwert	LV	332,67	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,595	W/m²K

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

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>					
0001	1-Flügel Fenster 11_ 0-005	0,92	1,900	1,0	1,75
0002	1-Flügel Fenster 11_ 0-007	1,01	1,900	1,0	1,92
0003	1-Flügel Fenster 11_ 0-008	0,72	1,900	1,0	1,37
0004	1-Flügel Fenster 11_ 0-011	1,01	1,900	1,0	1,92
0005	1-Flügel Fenster 11_ 0-013	6,73	1,900	1,0	12,79
0006	1-Flügel Fenster 11_ 0-014	3,00	1,900	1,0	5,70
0007	1-Flügel Fenster 11_ 0-015	0,72	1,900	1,0	1,37
0008	1-Flügel Fenster 11_ 0-016	3,00	1,900	1,0	5,70
0009	1-Flügel Fenster 11_ 0-017	6,73	1,900	1,0	12,79
0010	1-Flügel Fenster 11_ 0-025	0,97	1,900	1,0	1,84
0011	1-Flügel Fenster 11_ 0-027	1,01	1,900	1,0	1,92
0012	1-Flügel Fenster 11_ 0-028	0,72	1,900	1,0	1,37
0013	1-Flügel Fenster 11_ 0-031	1,01	1,900	1,0	1,92
0014	1-Flügel Fenster 11_ 0-033	0,72	1,900	1,0	1,37
0015	1-Flügel Fenster 11_ 0-034	2,65	1,900	1,0	5,04
0016	1-Flügel Fenster 11_ 0-035	6,73	1,900	1,0	12,79
0017	1-Flügel Fenster 11_ 0-036	2,65	1,900	1,0	5,04
0018	1-Flügel Fenster 11_ 0-037	6,73	1,900	1,0	12,79
0019	1-Flügel Fenster 11_ 0-039	6,18	1,900	1,0	11,74
0020	1-Flügel Fenster 11_ 0-040	6,18	1,900	1,0	11,74
0021	1-Flügel Fenster 11_ 0-041	0,88	1,900	1,0	1,67
0022	1-Flügel Fenster 11_ 0-042	0,88	1,900	1,0	1,67
0023	1-Flügel Fenster 11_ 0-045	6,18	1,900	1,0	11,74
0024	1-Flügel Fenster 11_ 0-046	6,18	1,900	1,0	11,74
0025	1-Flügel Fenster 11_ 0-047	0,88	1,900	1,0	1,67
0026	1-Flügel Fenster 11_ 0-048	0,88	1,900	1,0	1,67
0038	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-003	0,29	1,900	1,0	0,55
0039	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-004	0,29	1,900	1,0	0,55
0040	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-006	0,30	1,900	1,0	0,57
0041	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-009	0,36	1,900	1,0	0,68
0042	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-010	0,30	1,900	1,0	0,57
0043	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-012	0,36	1,900	1,0	0,68
0044	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-023	0,29	1,900	1,0	0,55
0045	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-024	0,29	1,900	1,0	0,55
0046	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-026	0,30	1,900	1,0	0,57
0047	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-029	0,32	1,900	1,0	0,61
0048	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-030	0,30	1,900	1,0	0,57

**Leitwerte**

11140\_1906368\_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße 9,11,13,13a - Verkaufsstätten

**Nord**

0049	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-032	0,32	1,900	1,0	0,61
0050	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-043	0,30	1,900	1,0	0,57
0051	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-044	0,30	1,900	1,0	0,57
0052	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-049	0,30	1,900	1,0	0,57
0053	Dreieckfenster_Fest_1 11_ 0-050	0,30	1,900	1,0	0,57
0054	Eingangstür 11_ 0-002	3,00	1,900	1,0	5,70
0055	Eingangstür 11_ 0-003	3,00	1,900	1,0	5,70
0056	Eingangstür 11_ 0-006	3,00	1,900	1,0	5,70
0057	Eingangstür 11_ 0-007	3,00	1,900	1,0	5,70
0058	Balkonfenster 1+1 11_ 0-002	8,62	1,900	1,0	16,38
0059	Balkonfenster 1+1 11_ 0-022	8,82	1,900	1,0	16,76
0003	Außenwand 30 + WD	59,14	0,371	1,0	21,94
					<b>230,25</b>
		<b>168,77</b>			

**Ost**

0027	1-Flügel fenster 11_ 0-056	9,11	1,900	1,0	17,31
0002	Außenwand 25	0,19	0,685	1,0	0,13
0003	Außenwand 30 + WD	42,16	0,371	1,0	15,64
					<b>33,08</b>
		<b>51,46</b>			

**Süd**

0028	3-Flügel fenster 11_ 0-018	2,36	1,900	1,0	4,48
0029	3-Flügel fenster 11_ 0-019	2,36	1,900	1,0	4,48
0030	3-Flügel fenster 11_ 0-038	2,36	1,900	1,0	4,48
0031	3-Flügel fenster 11_ 0-051	2,36	1,900	1,0	4,48
0032	3-Flügel fenster 11_ 0-052	2,36	1,900	1,0	4,48
0033	3-Flügel fenster 11_ 0-053	2,36	1,900	1,0	4,48
0034	3-Flügel fenster 11_ 0-054	2,36	1,900	1,0	4,48
0035	3-Flügel fenster 11_ 0-055	2,36	1,900	1,0	4,48
0003	Außenwand 30 + WD	201,58	0,371	1,0	74,79
					<b>110,63</b>
		<b>220,46</b>			

**West**

0003	Außenwand 30 + WD	48,75	0,371	1,0	18,09
0007	Wand 25 gg. Garage	0,52	0,644	0,9	0,30
0008	Wand 25 gg. Keller	1,17	0,644	0,7	0,53
					<b>18,92</b>
		<b>50,44</b>			

**Horizontal**

0001	Außendecke nach oben - Loggia	40,56	0,254	1,0	10,30
0006	Decke gg. Garage	217,08	0,450	0,9	87,92
0004	Decke 40 gg. Keller	312,27	0,450	0,7	98,37
0005	Decke 45 gg. Keller	70,78	0,450	0,7	22,30
					<b>218,89</b>
		<b>640,69</b>			

Summe **1.131,82****... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken**

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal****61,17 W/K**

## Leitwerte

11140\_1906368\_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße 9,11,13,13a - Verkaufsstätten

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

#### Fensterlüftung

**332,67 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 1.248,24 m<sup>3</sup>  
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,80 1/h  
 Luftwechselrate Nachlüftung nL,NL = 1,50 1/h

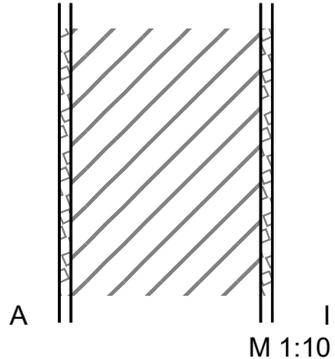
Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,783	0,771	0,783	0,780	0,783	0,780	0,783	0,783	0,780	0,783	0,780	0,783
n L,m,c	0,783	0,771	0,783	0,780	0,783	0,780	0,783	0,783	0,780	0,783	0,780	0,783

# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>11140_1906368_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße</b>	Verfasserin der Unterlagen <b>ifeq</b> INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
Auftraggeber <b>WEG p.A. OÖ Wohnbau</b>	

Bauteilbezeichnung <b>Wand 25 gg. Keller</b>	Bauteil Nr. <b>0008</b>	
Bauteiltyp <b>Wand gg unbeheizten Keller (unged.)</b>	<b>WGK</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,64 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,60 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	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.600,0	24,0
2	Hochlochziegelmauerwerk	WSK		B	0,2500	0,200	1,250	800,0	200,0
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.600,0	24,0
Dicke des Bauteils					0,280				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								248,0	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände							ΣR <sub>t</sub>	1,292	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>	1,552	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	<b>U = 1/ R<sub>T</sub></b>	<b>0,644</b>	W/m²K





# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>11140_1906368_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße</b>	Verfasserin der Unterlagen <b>ifeq</b> INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
Auftraggeber <b>WEG p.A. OÖ Wohnbau</b>	

Bauteilbezeichnung <b>Außenwand 30 + WD</b>	Bauteil Nr. <b>0003</b>	
Bauteiltyp <b>Außenwand</b>	<b>AW</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert <span style="float: right;">0,37 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	XPS	WSK		B	0,0400	0,040	1,000	30,0	1,2
3	Hochlochziegelmauerwerk	WSK		B	0,3000	0,200	1,500	800,0	240,0
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.600,0	24,0
Dicke des Bauteils					0,360				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								274,2	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_t$							2,527	m²K/W	

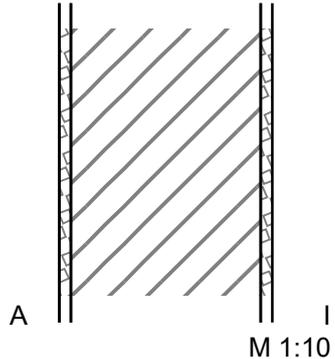
		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>T</sub> = R <sub>si</sub> + $\Sigma R_t$ + R <sub>se</sub>	2,697	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	<b>U = 1/ R<sub>T</sub></b>	<b>0,371</b>	W/m²K

# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>11140_1906368_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße</b>	Verfasserin der Unterlagen <b>ifeq</b> INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
Auftraggeber <b>WEG p.A. OÖ Wohnbau</b>	

Bauteilbezeichnung <b>Wand 25 gg. Garage</b>	Bauteil Nr. <b>0007</b>	
Bauteiltyp <b>Wand gg geschlossene Garage</b>	<b>WggG</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,64 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,60 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	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.600,0	24,0
2	Hochlochziegelmauerwerk	WSK		B	0,2500	0,200	1,250	800,0	200,0
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.600,0	24,0
Dicke des Bauteils					0,280				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								248,0	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände							ΣR <sub>t</sub>	1,292	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>	1,552	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	<b>U = 1/ R<sub>T</sub></b>	<b>0,644</b>	W/m²K





# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>11140_1906368_Bad Schallerbach, Grieskirchner Straße</b>	Verfasserin der Unterlagen <b>ifeq</b> INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
Auftraggeber <b>WEG p.A. OÖ Wohnbau</b>	

Bauteilbezeichnung <b>Außenwand 25</b>	Bauteil Nr. <b>0002</b>	
Bauteiltyp <b>Außenwand</b>	<b>AW</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert <span style="float: right;">0,69 W/m²K</span>		
Bestand	erforderlich ≤ 0,35 W/m²K	

### Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	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	Außenputz	WSK		B	0,0250	1,400	0,018	2.000,0	50,0
2	Hochlochziegelmauerwerk	WSK		B	0,2500	0,200	1,250	800,0	200,0
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.600,0	24,0
Dicke des Bauteils					0,290				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								274,0	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_t$							1,289	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
Wärmedurchgangswiderstand		R <sub>T</sub> = R <sub>si</sub> + $\Sigma R_t$ + R <sub>se</sub>	1,459
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		U = 1/ R <sub>T</sub>	<b>0,685</b>
			W/m²K

## Verbesserungsvorschläge Allgemein

### 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 %.
- 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 der Anlage, sorgen für einen effizienten Betrieb.
- Verwendung von Spar-Duschköpfen und Aufsätzen bei Wasserhähnen, um den Warmwasserverbrauch zu senken. Warmwasser nicht unnötig laufen lassen.

## Verbesserungsvorschläge Haustechnik

### Mögliche Verbesserungsmaßnahmen

- Austausch der bestehenden Anlage der Wärmebereitstellung für Raumwärme und Warmwasser.
- Die Errichtung einer solarthermischen Anlage zur Unterstützung der Warmwasserbereitstellung.
- Die Errichtung einer Photovoltaikanlage zur Senkung des Energiebedarfs.
- Herstellung einer normgemäßen Wärmedämmung der Armaturen.
- Einbau von leistungsoptimierten und geregelten Heizungspumpen.

### Wirtschaftlich nicht sinnvolle Maßnahmen

- Herstellung einer normgemäßen Wärmedämmung der Leitungen.
- Einbau raumluftechnischer Wärmerückgewinnung aus der Abluft.

### Technisch nicht mögliche Maßnahmen

### Bereits umgesetzte Maßnahmen

## Verbesserungsvorschläge Bauteile

Die errechneten Dämmstärken ergeben sich bei der Verwendung einer Wärmedämmung mit Wärmeleitfähigkeit von 0,040 W/mK. Die angegebenen Dämmstärken 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. Gerne erstellen wir für Sie ein detailliertes Sanierungskonzept, um für Sie die kosten- u. energieeffizienteste Maßnahme auszuwählen.

Nr.	Bt.	Benennung	Bestand U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	lt.WBF U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Erforderliche Dämmstärke [cm]
1.	AF	Außenfenster	1,9	1,2	
2.	AT	Außentüren	-	1,2	
3.	WGK	Wand 25 gg. Keller	0,64	0,35	6 cm
4.	WggG	Wand 25 gg. Garage	0,64	0,25	10 cm
5.	DggG	Decke gg. Garage	0,45	0,25	8 cm
6.	DGK	Decke 45 gg. Keller	0,45	0,35	3 cm
7.	DGK	Decke 40 gg. Keller	0,45	0,35	3 cm
8.	AW	Außenwand 30 + WD	0,37	0,25	6 cm
9.	AW	Außenwand 25	0,69	0,25	11 cm
10.	AD	Außendecke nach oben - Loggia	0,25	0,15	11 cm