

# Energieausweis

1702839\_Gmunden, Badgasse 1-5\_Wohnen

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:

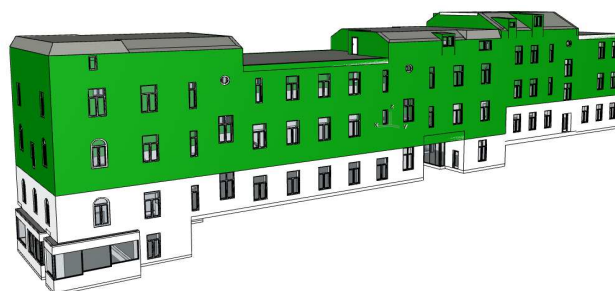
Straße: Badgasse 1-5  
PLZ/Ort: 4810/Gmunden  
Auftraggeber: Stadtgemeinde Gmunden

## Ersteller:

IfEA Institut für Energieausweis GmbH  
DI (FH) Benjamin Hörtenhuber  
Böhmerwaldstraße 3  
4020/Linz



Thermische Hülle - Zone: **Wohnen**



# Berechnungsgrundlagen

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

## Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Eingabedaten: lt. Plan vom 05.03 u. 25.10.05  
Bauphysikalische Eingabedaten: lt. Plan vom 05.03 u. 25.10.05 und Begehung vom 11.07.2017  
Haustechnische Eingabedaten: lt. Begehung vom 11.07.2017

## Angewandte Berechnungsverfahren:

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Heiztechnik	ÖNORM H 5056:2014-11-01
Raumlufttechnik	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	1702839_Gmunden, Badgasse 1-5_Wohnungen		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	vor 1900
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2006
Straße	Badgasse 1-5	Katastralgemeinde	Gmunden
PLZ/Ort	4810 Gmunden	KG-Nr.	42116
Grundstücksnr.	.123	Seehöhe	428 m

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

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

**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.

**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 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieau-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	1.885,54 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	3,28 m	mittlerer U-Wert	1,098 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	1.508,43 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	LEK <sub>T</sub> -Wert	62,40
Brutto-Volumen	7.262,86 m <sup>3</sup>	Heiztage	228 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.211,30 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3619 Kd	Bauweise	schwere
Kompaktheit (A/V)	0,30 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C


## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB <sub>Ref,RK</sub>	111,14 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf		HWB <sub>RK</sub>	111,14 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB <sub>RK</sub>	203,07 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f <sub>GEE</sub>	2,318
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	234.491 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	124,36 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	228.285 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	121,07 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	24.087 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	393.866 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	208,89 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,56
Haushaltsstrombedarf	30.970 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	424.836 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	225,31 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	520.569 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	276,08 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	501.824 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	266,14 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	18.745 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	9,94 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	101.532 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	53,85 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	2,427
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		Ersteller	DI (FH) Benjamin Hörtenhuber
Ausstellungsdatum	23.08.2017	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	22.08.2027		

**ifeq**  
INSTITUT FÜR  
ENERGIEAUSWEIS GMBH

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

hoerthen  
Indstr. 3 | 4020 Linz

# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	1702839_Gmunden, Badgasse 1-5_Wohnungen		
Gebäudeteil	Wohnen		
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Baujahr	vor 1900
Straße	Badgasse 1-5	Katastralgemeinde	Gmunden
PLZ/Ort	4810 Gmunden	KG-Nr.	42116
Grundstücksnr.	.123	Seehöhe	428

## Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB** **124** kWh/m<sup>2</sup>a **fGEE** **2,42** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 23.08.2017 Gültigkeitsdatum 22.08.2027

- 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.

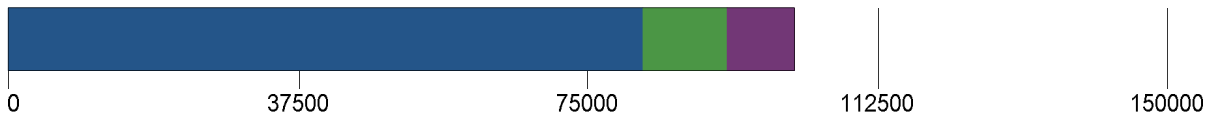
HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m <sup>2</sup> Jahr
f GEE	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird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

1702839\_Gmunden, Badgasse 1-5\_Wohnungen

## Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span> RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	405.978	81.889
<span style="color: green;">■</span> TW	Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	53.907	10.873
<span style="color: purple;">■</span> SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	59.152	8.547

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span> RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	1.530	221
<span style="color: green;">■</span> TW	Warmwasser Anlage 1 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	1.885,54	17x19	20.411
TW	Warmwasser Anlage 1	1.885,54		2.710
SB	Haushaltsstrombedarf	1.885,54		30.970

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung (18,63 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Zentralheizgerät (Standardkessel), Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1978 bis 1994, (eta 100 % : 0,84 ), (eta 30 % : 0,00 ), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, nicht modulierend, konstante Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher

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

Abgabe: Heizkörper-Reguliertventile von Hand betätigt, individuelle Wärmeverbrauchermittlung, Heizkörper ( 70 °C / 55 °C )

	Anbindeleitungen
Wohnen	62,11 m

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

1702839\_Gmunden, Badgasse 1-5\_Wohnungen

---

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

---

	Stichleitungen
Wohnen	17,74 m

# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

1702839\_Gmunden, Badgasse 1-5\_Wohnungen - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 7.262,86 m<sup>3</sup>

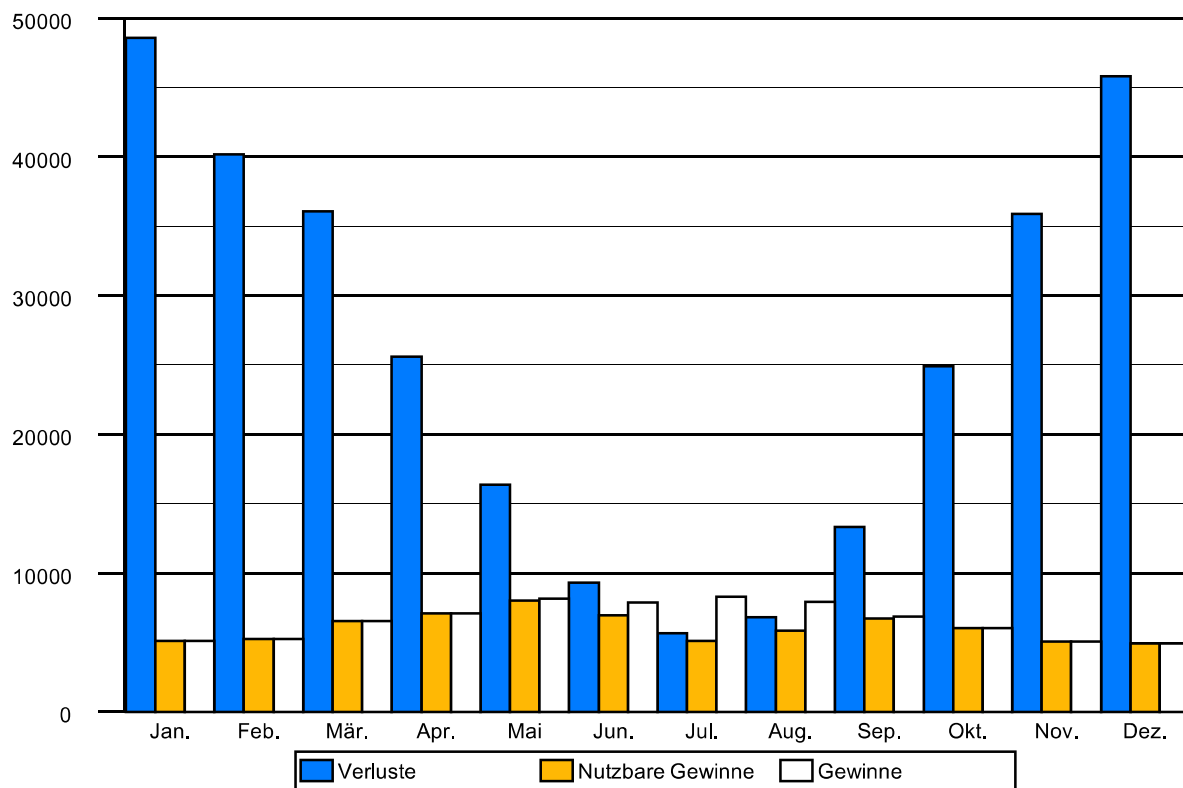
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 1.885,54 m<sup>2</sup>

Gmunden, 428 m

Heizgradtage HGT (12/20): 3.619 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-2,07	31,00	39.853	8.757	1,000	906	4.845	42.860
Feb.	-0,20	28,00	32.956	7.242	1,000	1.431	4.376	34.391
Mär.	3,61	31,00	29.602	6.505	1,000	2.335	4.844	28.926
Apr.	7,98	30,00	21.003	4.615	0,999	3.043	4.685	17.891
Mai	12,57	31,00	13.416	2.948	0,986	3.885	4.775	7.704
Jun.	15,63	27,20	7.630	1.677	0,884	3.367	4.146	1.626
Jul.	17,42		4.665	1.025	0,619	2.517	2.997	-
Aug.	16,90	12,22	5.602	1.231	0,740	2.743	3.584	199
Sep.	13,75	30,00	10.921	2.400	0,982	2.731	4.606	5.984
Okt.	8,70	31,00	20.411	4.485	1,000	1.848	4.843	18.205
Nov.	3,15	30,00	29.441	6.469	1,000	989	4.688	30.232
Dez.	-0,80	31,00	37.565	8.254	1,000	709	4.845	40.266
		312,42	253.064	55.607		26.502	53.234	<b>228.285 kWh</b>



# Grundfläche und Volumen

1702839\_Gmunden, Badgasse 1-5\_Wohnungen

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	1.885,54	7.262,86

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>1.Obergeschoss</b>				
BGF	1x 428,07	4,98	428,07	2.131,81
BGF	1x 224,31	3,50	224,31	785,10
<b>2.Obergeschoss</b>				
BGF	1x 536,90	4,22	536,90	2.265,72
BGF	1x 224,31	4,19	224,31	939,88
<b>3.Obergeschoss</b>				
BGF	1x 158,64	2,37	158,64	376,01
BV	1x 11,77*1,5			17,65
BGF	1x 177,53	2,35	177,53	418,08
BGF	1x 5,17	2,58	5,17	13,37
BGF	1x 2,74	2,16	2,74	5,93
BGF	1x 4,91	2,58	4,91	12,70
BGF	1x 4,91	2,58	4,91	12,70
BGF	1x 7,25	2,58	7,25	18,75
BGF	1x 110,74	2,39	110,74	265,10
<b>Summe Wohnen</b>			<b>1.885,54</b>	<b>7.262,86</b>

# Gewinne

1702839\_Gmunden, Badgasse 1-5\_Wohnungen - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Mehrfamilienhäuser

qi = 3,75 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>Ost-Nord-Ost</b>						
0004	Altbaufenster Segment 2-FI 16_ 1-073	1	0,75	1,37	0,670	0,60
0013	Fenster 2 FL_ 1-061	1	0,75	1,76	0,670	0,78
0014	Fenster 2 FL_ 1-062	1	0,75	1,76	0,670	0,78
0015	Fenster 2 FL_ 1-064	1	0,75	1,90	0,670	0,84
0016	Fenster 2 FL_ 1-066	1	0,75	1,76	0,670	0,78
0017	Fenster 2 FL_ 1-067	1	0,75	1,76	0,670	0,78
0018	Fenster 2 FL_ 1-068	1	0,75	1,76	0,670	0,78
0019	Fenster 2 FL_ 1-069	1	0,75	1,76	0,670	0,78
0020	Fenster 2 FL_ 1-070	1	0,75	1,76	0,670	0,78
0021	Fenster 2 FL_ 1-072	1	0,75	1,90	0,670	0,84
0022	Fenster 2 FL_ 1-075	1	0,75	1,33	0,670	0,58
0023	Fenster 2 FL_ 1-076	1	0,75	1,33	0,670	0,58
0024	Fenster 2 FL_ 1-077	1	0,75	1,51	0,670	0,66
0025	Fenster 2 FL_ 1-078	1	0,75	1,33	0,670	0,58
0026	Fenster 2 FL_ 1-079	1	0,75	1,33	0,670	0,58
0031	Fenster 2 FL_ 2-102	1	0,75	1,33	0,670	0,58
0032	Fenster 2 FL_ 2-103	1	0,75	1,33	0,670	0,58
0033	Fenster 2 FL_ 2-104	1	0,75	1,51	0,670	0,66
0048	Fenster 2 FL_ 2-119	1	0,75	1,76	0,670	0,78
0049	Fenster 2 FL_ 2-120	1	0,75	1,76	0,670	0,78
0050	Fenster 2 FL_ 2-125	1	0,75	1,76	0,670	0,78
0051	Fenster 2 FL_ 2-126	1	0,75	1,76	0,670	0,78
0052	Fenster 2 FL_ 2-127	1	0,75	1,76	0,670	0,78
0053	Fenster 2 FL_ 2-129	1	0,75	1,76	0,670	0,78
0054	Fenster 2 FL_ 2-130	1	0,75	1,76	0,670	0,78
0055	Fenster 2 FL_ 2-132	1	0,75	1,33	0,670	0,58
0056	Fenster 2 FL_ 2-133	1	0,75	1,33	0,670	0,58
0064	Fenster 2 FL_ 3-145	1	0,75	1,10	0,670	0,48
0065	Fenster 2 FL_ 3-146	1	0,75	0,78	0,670	0,34
0066	Fenster 2 FL_ 3-150	1	0,75	0,73	0,670	0,32
0067	Fenster rund 16_ 2-124	1	0,75	0,21	0,750	0,10
0068	Fenster rund 16_ 2-128	1	0,75	0,21	0,750	0,10
0069	Fenster rund 16_ 3-136	1	0,75	0,21	0,750	0,10
0071	Fenster 1 FL_ 1-063	1	0,75	0,74	0,670	0,32
0072	Fenster 1 FL_ 1-065	1	0,75	0,45	0,670	0,19
0073	Fenster 1 FL_ 1-071	1	0,75	0,74	0,670	0,32
0074	Fenster 1 FL_ 1-074	1	0,75	0,68	0,670	0,30
0075	Fenster 1 FL_ 2-101	1	0,75	0,68	0,670	0,30
0076	Fenster 1 FL_ 2-121	1	0,75	0,74	0,670	0,32
0077	Fenster 1 FL_ 2-122	1	0,75	0,74	0,670	0,32
0078	Fenster 1 FL_ 2-123	1	0,75	0,74	0,670	0,32
0079	Fenster 1 FL_ 2-131	1	0,75	0,74	0,670	0,32
0081	Fenster 1 FL_ 3-138	1	0,75	0,29	0,670	0,12

**Gewinne**

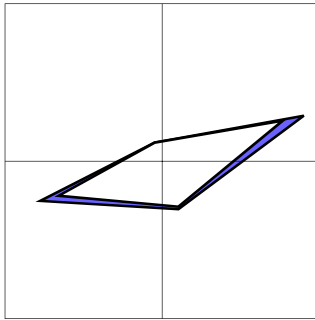
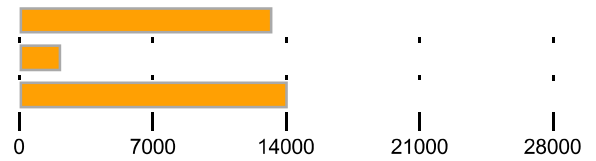
1702839\_Gmunden, Badgasse 1-5\_Wohnungen - Wohnen

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
0086 Fenster 1 FL_ 3-151	1	0,75	0,22	0,670	0,09
	<b>44</b>		<b>53,47</b>		<b>23,73</b>
<b>Süd-Süd-Ost</b>					
0002 Altbaufenster Segment 2-FI 16_ 1-058	1	0,75	1,37	0,670	0,60
0003 Altbaufenster Segment 2-FI 16_ 1-059	1	0,75	1,37	0,670	0,60
0006 Doppeltüre 1 FL_ 1-011	1	0,75	0,56	0,600	0,22
0046 Fenster 2 FL_ 2-117	1	0,75	1,22	0,670	0,54
0047 Fenster 2 FL_ 2-118	1	0,75	1,22	0,670	0,54
0070 Kastenfenster 1 FL_ 1-060	1	0,75	0,45	0,600	0,17
	<b>6</b>		<b>6,19</b>		<b>2,69</b>
<b>West-Süd-West</b>					
0001 Altbaufenster Segment 2-FI 16_ 1-055	1	0,75	1,17	0,670	0,51
0005 Altbaufenster Segment 2-FI 16_ 1-098	1	0,75	1,17	0,670	0,51
0007 Drahtglasfenster 2 FL_ 1-093	1	0,75	1,55	0,670	0,68
0008 Drahtglasfenster 2 FL_ 1-094	1	0,75	1,55	0,670	0,68
0009 Drahtglasfenster 2 FL_ 1-095	1	0,75	1,55	0,670	0,68
0010 Drahtglasfenster 2 FL_ 1-096	1	0,75	1,55	0,670	0,68
0011 Fenster 2 FL_ 1-056	1	0,75	2,30	0,670	1,01
0012 Fenster 2 FL_ 1-057	1	0,75	1,23	0,670	0,54
0027 Fenster 2 FL_ 1-080	1	0,75	1,23	0,670	0,54
0028 Fenster 2 FL_ 1-081	1	0,75	2,41	0,670	1,06
0029 Fenster 2 FL_ 2-099	1	0,75	2,30	0,670	1,01
0030 Fenster 2 FL_ 2-100	1	0,75	1,23	0,670	0,54
0034 Fenster 2 FL_ 2-105	1	0,75	1,18	0,670	0,52
0035 Fenster 2 FL_ 2-106	1	0,75	1,18	0,670	0,52
0036 Fenster 2 FL_ 2-107	1	0,75	1,18	0,670	0,52
0037 Fenster 2 FL_ 2-108	1	0,75	1,18	0,670	0,52
0038 Fenster 2 FL_ 2-109	1	0,75	1,18	0,670	0,52
0039 Fenster 2 FL_ 2-110	1	0,75	1,18	0,670	0,52
0040 Fenster 2 FL_ 2-111	1	0,75	1,18	0,670	0,52
0041 Fenster 2 FL_ 2-112	1	0,75	1,18	0,670	0,52
0042 Fenster 2 FL_ 2-113	1	0,75	1,18	0,670	0,52
0043 Fenster 2 FL_ 2-114	1	0,75	1,18	0,670	0,52
0044 Fenster 2 FL_ 2-115	1	0,75	1,18	0,670	0,52
0045 Fenster 2 FL_ 2-116	1	0,75	1,18	0,670	0,52
0057 Fenster 2 FL_ 2-134	1	0,75	1,23	0,670	0,54
0058 Fenster 2 FL_ 2-135	1	0,75	2,41	0,670	1,06
0061 Fenster 2 FL_ 3-142	1	0,75	0,76	0,670	0,33
0062 Fenster 2 FL_ 3-143	1	0,75	0,76	0,670	0,33
0063 Fenster 2 FL_ 3-144	1	0,75	0,67	0,670	0,29
0080 Fenster 1 FL_ 3-137	1	0,75	0,26	0,670	0,11
0082 Fenster 1 FL_ 3-141	1	0,75	0,40	0,670	0,17
0083 Fenster 1 FL_ 3-147	1	0,75	0,95	0,670	0,42
0084 Fenster 1 FL_ 3-148	1	0,75	0,95	0,670	0,42
0085 Fenster 1 FL_ 3-149	1	0,75	0,74	0,670	0,32
0087 Terrassentür 1 FL_ 1-012	1	0,75	1,75	0,670	0,77
0088 Terrassentür 1 FL_ 2-014	1	0,75	1,18	0,670	0,52
0089 Terrassentür 1 FL_ 2-015	1	0,75	1,18	0,670	0,52
0090 Terrassentür Korbbogen 2-FI 16_ 1-013	1	0,75	1,63	0,670	0,72
0094 Fenster 2 FL_ 3-139	1	0,75	0,39	0,670	0,17
0095 Fenster 2 FL_ 3-140	1	0,75	0,39	0,670	0,17
	<b>40</b>		<b>49,05</b>		<b>21,73</b>

## Gewinne

1702839\_Gmunden, Badgasse 1-5\_Wohnungen - Wohnen

	<b>Aw</b> m <sup>2</sup>	<b>Qs, h</b> kWh/a
Ost-Nord-Ost	85,93	13.289
Süd-Süd-Ost	11,32	2.199
West-Süd-West	82,63	14.079
	<b>179,88</b>	<b>29.568</b>



### Orientierungsdiagramm

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

- opak
- transparent

### Strahlungsintensitäten

Gmunden, 428 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.	46,38	36,14	19,87	12,64	11,74	30,11
Feb.	63,23	51,18	31,61	20,07	18,06	50,18
Mär.	79,36	69,44	52,08	33,89	27,28	82,67
Apr.	77,50	76,39	66,42	49,82	38,75	110,71
Mai	81,13	87,03	85,56	67,86	53,10	147,52
Jun.	70,73	80,84	82,28	69,29	54,85	144,35
Jul.	77,87	87,03	88,56	71,76	56,49	152,69
Aug.	84,05	88,12	81,34	61,00	44,74	135,57
Sep.	82,38	75,43	61,53	43,67	35,73	99,25
Okt.	74,09	61,85	41,23	25,77	21,90	64,42
Nov.	49,29	38,63	21,65	13,65	12,99	33,30
Dez.	39,25	30,25	15,47	9,69	9,23	23,09

## Leitwerte

1702839\_Gmunden, Badgasse 1-5\_Wohnungen - Wohnen

### Wohnen

... gegen Außen	Le	1.839,95	
... über Unbeheizt	Lu	366,76	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		220,67	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	2.427,39	W/K
Lüftungsleitwert	LV	533,38	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	1,098	W/m2K

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

Bauteile gegen Außenluft

	m2	W/m2K	f	f FH	W/K
<b>Ost-Nord-Ost</b>					
0004	Altbaufenster Segment 2-FI 16_ 1-073	2,58	2,500	1,0	6,45
0013	Fenster 2 FL_ 1-061	2,67	2,500	1,0	6,68
0014	Fenster 2 FL_ 1-062	2,67	2,500	1,0	6,68
0015	Fenster 2 FL_ 1-064	2,90	2,500	1,0	7,25
0016	Fenster 2 FL_ 1-066	2,67	2,500	1,0	6,68
0017	Fenster 2 FL_ 1-067	2,67	2,500	1,0	6,68
0018	Fenster 2 FL_ 1-068	2,67	2,500	1,0	6,68
0019	Fenster 2 FL_ 1-069	2,67	2,500	1,0	6,68
0020	Fenster 2 FL_ 1-070	2,67	2,500	1,0	6,68
0021	Fenster 2 FL_ 1-072	2,90	2,500	1,0	7,25
0022	Fenster 2 FL_ 1-075	2,16	2,500	1,0	5,40
0023	Fenster 2 FL_ 1-076	2,16	2,500	1,0	5,40
0024	Fenster 2 FL_ 1-077	2,41	2,500	1,0	6,03
0025	Fenster 2 FL_ 1-078	2,16	2,500	1,0	5,40
0026	Fenster 2 FL_ 1-079	2,16	2,500	1,0	5,40
0031	Fenster 2 FL_ 2-102	2,16	2,500	1,0	5,40
0032	Fenster 2 FL_ 2-103	2,16	2,500	1,0	5,40
0033	Fenster 2 FL_ 2-104	2,41	2,500	1,0	6,03
0048	Fenster 2 FL_ 2-119	2,67	2,500	1,0	6,68
0049	Fenster 2 FL_ 2-120	2,67	2,500	1,0	6,68
0050	Fenster 2 FL_ 2-125	2,67	2,500	1,0	6,68
0051	Fenster 2 FL_ 2-126	2,67	2,500	1,0	6,68
0052	Fenster 2 FL_ 2-127	2,67	2,500	1,0	6,68
0053	Fenster 2 FL_ 2-129	2,67	2,500	1,0	6,68
0054	Fenster 2 FL_ 2-130	2,67	2,500	1,0	6,68
0055	Fenster 2 FL_ 2-132	2,16	2,500	1,0	5,40
0056	Fenster 2 FL_ 2-133	2,16	2,500	1,0	5,40
0064	Fenster 2 FL_ 3-145	1,79	2,500	1,0	4,48
0065	Fenster 2 FL_ 3-146	1,39	2,500	1,0	3,48
0066	Fenster 2 FL_ 3-150	1,35	2,500	1,0	3,38
0067	Fenster rund 16_ 2-124	0,53	4,600	1,0	2,44
0068	Fenster rund 16_ 2-128	0,53	4,600	1,0	2,44
0069	Fenster rund 16_ 3-136	0,53	4,600	1,0	2,44
0071	Fenster 1 FL_ 1-063	1,28	2,500	1,0	3,20
0072	Fenster 1 FL_ 1-065	0,85	2,500	1,0	2,13
0073	Fenster 1 FL_ 1-071	1,28	2,500	1,0	3,20
0074	Fenster 1 FL_ 1-074	1,17	2,500	1,0	2,93

**Leitwerte**

1702839\_Gmunden, Badgasse 1-5\_Wohnungen

**Ost-Nord-Ost**

0075	Fenster 1 FL_ 2-101	1,17	2,500	1,0	2,93
0076	Fenster 1 FL_ 2-121	1,28	2,500	1,0	3,20
0077	Fenster 1 FL_ 2-122	1,28	2,500	1,0	3,20
0078	Fenster 1 FL_ 2-123	1,28	2,500	1,0	3,20
0079	Fenster 1 FL_ 2-131	1,28	2,500	1,0	3,20
0081	Fenster 1 FL_ 3-138	0,60	2,500	1,0	1,50
0086	Fenster 1 FL_ 3-151	0,48	2,500	1,0	1,20
0003	Außenwand 50	502,99	1,071	1,0	538,70
0010	Gaubenwand def. HfEB	6,50	1,200	1,0	7,80
					<b>764,78</b>
					<b>595,42</b>

**Ost-Nord-Ost, 75° geneigt**

0005	Dachfläche def. HfEB	9,85	1,200	1,0	11,82
					<b>11,82</b>
					<b>9,85</b>

**Ost-Nord-Ost, 30° geneigt**

0005	Dachfläche def. HfEB	36,48	1,200	1,0	43,78
0005	Dachfläche def. HfEB	35,28	1,200	1,0	42,34
					<b>86,12</b>
					<b>71,76</b>

**Ost-Nord-Ost, 15° geneigt**

0009	Gaubendach def. HfEB	2,35	1,200	1,0	2,82
0009	Gaubendach def. HfEB	7,93	1,200	1,0	9,52
					<b>12,34</b>
					<b>10,28</b>

**Süd-Süd-Ost**

0002	Altbaufenster Segment 2-FI 16_ 1-058	2,58	2,500	1,0	6,45
0003	Altbaufenster Segment 2-FI 16_ 1-059	2,58	2,500	1,0	6,45
0006	Doppeltüre 1 FL_ 1-011	1,19	2,200	1,0	2,62
0046	Fenster 2 FL_ 2-117	2,06	2,500	1,0	5,15
0047	Fenster 2 FL_ 2-118	2,06	2,500	1,0	5,15
0070	Kastenfenster 1 FL_ 1-060	0,85	2,200	1,0	1,87
0003	Außenwand 50	121,33	1,071	1,0	129,94
0010	Gaubenwand def. HfEB	18,79	1,200	1,0	22,55
0091	Tür gg. Dachboden_ 3-016	1,71	1,900	0,7	2,27
0011	Wand gg. Dachraum 10	14,26	2,169	0,9	27,84
0014	Wand gg. Dachraum 48	12,71	0,996	0,9	11,39
0015	Wand gg. Dachraum 60	15,20	0,851	0,9	11,64
					<b>233,32</b>
					<b>195,32</b>

**Süd-Süd-Ost, 75° geneigt**

0005	Dachfläche def. HfEB	14,02	1,200	1,0	16,82
					<b>16,82</b>
					<b>14,02</b>

**West-Süd-West**

0001	Altbaufenster Segment 2-FI 16_ 1-055	2,28	2,500	1,0	5,70
0005	Altbaufenster Segment 2-FI 16_ 1-098	2,28	2,500	1,0	5,70
0007	Drahtglasfenster 2 FL_ 1-093	2,42	2,500	1,0	6,05
0008	Drahtglasfenster 2 FL_ 1-094	2,42	2,500	1,0	6,05
0009	Drahtglasfenster 2 FL_ 1-095	2,42	2,500	1,0	6,05
0010	Drahtglasfenster 2 FL_ 1-096	2,42	2,500	1,0	6,05
0011	Fenster 2 FL_ 1-056	3,34	2,500	1,0	8,35
0012	Fenster 2 FL_ 1-057	2,07	2,500	1,0	5,18
0027	Fenster 2 FL_ 1-080	2,07	2,500	1,0	5,18
0028	Fenster 2 FL_ 1-081	3,47	2,500	1,0	8,68

**Leitwerte**

1702839\_Gmunden, Badgasse 1-5\_Wohnungen

**West-Süd-West**

0029	Fenster 2 FL_ 2-099	3,34	2,500	1,0	8,35
0030	Fenster 2 FL_ 2-100	2,07	2,500	1,0	5,18
0034	Fenster 2 FL_ 2-105	2,02	2,500	1,0	5,05
0035	Fenster 2 FL_ 2-106	2,02	2,500	1,0	5,05
0036	Fenster 2 FL_ 2-107	2,02	2,500	1,0	5,05
0037	Fenster 2 FL_ 2-108	2,02	2,500	1,0	5,05
0038	Fenster 2 FL_ 2-109	2,02	2,500	1,0	5,05
0039	Fenster 2 FL_ 2-110	2,02	2,500	1,0	5,05
0040	Fenster 2 FL_ 2-111	2,02	2,500	1,0	5,05
0041	Fenster 2 FL_ 2-112	2,02	2,500	1,0	5,05
0042	Fenster 2 FL_ 2-113	2,02	2,500	1,0	5,05
0043	Fenster 2 FL_ 2-114	2,02	2,500	1,0	5,05
0044	Fenster 2 FL_ 2-115	2,02	2,500	1,0	5,05
0045	Fenster 2 FL_ 2-116	2,02	2,500	1,0	5,05
0057	Fenster 2 FL_ 2-134	2,07	2,500	1,0	5,18
0058	Fenster 2 FL_ 2-135	3,47	2,500	1,0	8,68
0061	Fenster 2 FL_ 3-142	1,37	2,500	1,0	3,43
0062	Fenster 2 FL_ 3-143	1,37	2,500	1,0	3,43
0063	Fenster 2 FL_ 3-144	1,25	2,500	1,0	3,13
0080	Fenster 1 FL_ 3-137	0,56	2,500	1,0	1,40
0082	Fenster 1 FL_ 3-141	0,72	2,500	1,0	1,80
0083	Fenster 1 FL_ 3-147	1,43	2,500	1,0	3,58
0084	Fenster 1 FL_ 3-148	1,43	2,500	1,0	3,58
0085	Fenster 1 FL_ 3-149	1,16	2,500	1,0	2,90
0087	Terrassentür 1 FL_ 1-012	3,06	2,500	1,0	7,65
0088	Terrassentür 1 FL_ 2-014	2,44	2,500	1,0	6,10
0089	Terrassentür 1 FL_ 2-015	2,44	2,500	1,0	6,10
0090	Terrassentür Korbbogen 2-FI 16_ 1-013	3,36	2,500	1,0	8,40
0094	Fenster 2 FL_ 3-139	0,83	2,500	1,0	2,08
0095	Fenster 2 FL_ 3-140	0,83	2,500	1,0	2,08
0003	Außenwand 50	273,66	1,071	1,0	293,09
0004	Außenwand 56	119,08	0,980	1,0	116,70
0010	Gaubenwand def. HfEB	25,02	1,200	1,0	30,02
0002	Wand gg. Abseitenraum	9,43	1,499	0,9	12,72
0014	Wand gg. Dachraum 48	5,23	0,996	0,9	4,69
		<b>515,05</b>			<b>663,86</b>

**West-Süd-West, 75° geneigt**

0005	Dachfläche def. HfEB	9,85	1,200	1,0	11,82
		<b>9,85</b>			<b>11,82</b>

**West-Süd-West, 30° geneigt**

0005	Dachfläche def. HfEB	19,85	1,200	1,0	23,82
0005	Dachfläche def. HfEB	15,86	1,200	1,0	19,03
		<b>35,71</b>			<b>42,85</b>

**West-Süd-West, 15° geneigt**

0009	Gaubendach def. HfEB	17,11	1,200	1,0	20,53
0009	Gaubendach def. HfEB	13,20	1,200	1,0	15,84
		<b>30,31</b>			<b>36,37</b>

**Nord-Nord-West**

0010	Gaubenwand def. HfEB	18,79	1,200	1,0	22,55
0092	Tür gg. Dachboden_ 3-017	1,33	1,900	0,7	1,77

**Leitwerte**

1702839\_Gmunden, Badgasse 1-5\_Wohnungen

**Nord-Nord-West**

0093	Tür gg. Dachboden_ 3-018	1,57	1,900	0,7	2,09
0002	Wand gg. Abseitenraum	0,96	1,499	0,9	1,30
0011	Wand gg. Dachraum 10	13,21	2,169	0,9	25,79
0012	Wand gg. Dachraum 17	14,03	1,783	0,9	22,51
0013	Wand gg. Dachraum 30	24,51	1,339	0,9	29,54
		<b>74,40</b>			<b>105,55</b>

**Nord-Nord-West, 75° geneigt**

0005	Dachfläche def. HfEB	1,52	1,200	1,0	1,82
		<b>1,52</b>			<b>1,82</b>

**Horizontal**

0001	Außendecke nach unten	35,92	0,173	1,0	6,21
0006	Decke gg. Dachraum def. HfEB	289,28	0,500	0,9	130,18
0007	Decke gg. Dachraum-DG	256,14	0,286	0,9	65,93
0008	Decke gg. Dachraum-DG	66,47	0,286	0,9	17,11
		<b>647,81</b>			<b>219,43</b>

Summe **2.211,30****... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken**

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **220,67 W/K****... über Lüftung**

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **533,38 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 3.921,93 m<sup>3</sup>  
 Luftwechselrate n = 0,40 1/h

## Verbesserungsvorschläge Haustechnik

### Erneuerung der Wärmebereitstellung für Raumwärme und Warmwasser

Austausch der bestehenden Anlage der Wärmebereitstellung für Raumwärme und Warmwasser

### Einbau eines zentralen Wärmebereitstellungssystems

Ein zentrales Wärmebereitstellungssystem für Raumheizung und Warmwasserbereitstellung ist immer effizienter als ein dezentrales System

### Errichtung einer Solaranlage zur Unterstützung der Warmwasserbereitstellung

Der Einsatz einer solarthermischen Anlage kann die Warmwasserbereitstellung unterstützen und somit den erforderlichen Energiebedarf senken

### Optimierung des Heizsystems

#### *Dämmung von Rohrleitungen und Armaturen*

#### *Leistungsanpassung*

Durchführung einer Leistungsanpassung des Wärmebereitstellungssystems auf den zu befriedigenden Bedarf

#### *Temperaturanpassung*

Durchführung einer Temperaturanpassung des Wärmeabgabesystems

#### *IE3 Heizpumpen*

Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizpumpen

#### *Hydraulischer Abgleich*

Einregulierung bzw hydraulischer Abgleich des Wärmeabgabesystems

### Einbau einer raumluftechnischen Anlage mit WRG

Einbau raumluftechnischer Wärmerückgewinnung ist aus heutiger Sicht wirtschaftlich nicht sinnvoll

## 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	lt.WBF	Erforderliche Dämmstärke
			U-Wert	U-Wert	
			[W/m <sup>2</sup> K]	[W/m <sup>2</sup> K]	[cm]
1.	AF	Außenfenster	2,2-4,6	1,2	
2.	AT	Außentüren	1,9	1,2	
3.	WGD	Wand gg. Dachraum 60	0,851	0,25	12 cm
4.	WGD	Wand gg. Dachraum 48	0,996	0,25	12 cm
5.	WGD	Wand gg. Dachraum 30	1,339	0,25	14 cm
6.	WGD	Wand gg. Dachraum 17	1,783	0,25	14 cm
7.	WGD	Wand gg. Dachraum 10	2,169	0,25	15 cm
8.	WGD	Wand gg. Abseitenraum	1,499	0,25	14 cm
9.	AW	Gaubenwand def. HfEB	1,200	0,25	13 cm
10.	ADh	Gaubendach def. HfEB	1,200	0,15	24 cm

<b>Nr.</b>	<b>Bt.</b>	<b>Benennung</b>	<b>Bestand U-Wert</b>	<b>It.WBF U-Wert</b>	<b>Erforderliche Dämmstärke</b>
11.	DGD	Decke gg. Dachraum-DG	0,286	0,15	13 cm
12.	DGD	Decke gg. Dachraum def. HfEB	0,500	0,15	19 cm
13.	ADh	Dachfläche def. HfEB	1,200	0,15	24 cm
14.	AW	Außenwand 56	0,980	0,25	12 cm
15.	AW	Außenwand 50	1,071	0,25	13 cm
16.	DD	Außendecke nach unten	0,173	0,15	4 cm