

Energieausweis

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33_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:

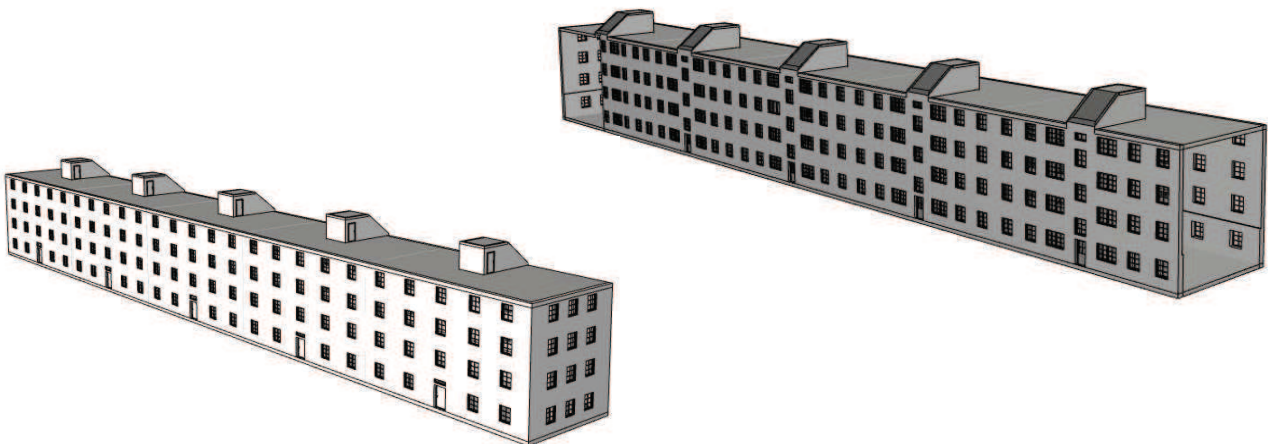
Straße: Gruberstraße 25,27,29,31,33
PLZ/Ort: 4020/Linz
Auftraggeber: Haus & Grund Immobilien
Management GmbH

Ersteller:

Elmer GesmbH
Bmst. Ing. Heinz Elmer
Mosbergerstraße 14
4502 St. Marien



Thermische Hülle - Zone: Wohnen



ELMER GesmbH.

Sachverständige für Bauwesen
Bauabwicklung/Immobilien

Berechnungsgrundlagen

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

Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Eingabedaten: lt. Plan vom 04.06.1941

Bauphysikalische Eingabedaten: lt. Plan vom 04.06.1941 und Begehung vom 15.01.2019

Haustechnische Eingabedaten: lt. Begehung vom 15.01.2019

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	1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1941
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Gruberstraße 25,27,29,31,33	Katastralgemeinde	Linz
PLZ/Ort	4020 Linz	KG-Nr.	45203
Grundstücksnr.	585/19	Seehöhe	257 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			B	
C				
D	D			D
E		E		
F				
G				

HWB_{Ref}: 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_{GEE}: 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

CO₂: 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	3.784,34 m ²	charakteristische Länge	2,65 m	mittlerer U-Wert	1,264 W/m ² K
Bezugsfläche	3.027,47 m ²	Klimaregion	N	LEK _T -Wert	81,55
Brutto-Volumen	11.181,46 m ³	Heiztage	222 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	4.212,18 m ²	Heizgradtage	3551 Kd	Bauweise	schwere
Kompaktheit (A/V)	0,38 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	120,16 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	120,16 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	162,06 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,936
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	489.502 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	129,35 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	446.935 kWh/a	HWB _{SK}	118,10 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	48.344 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	587.099 kWh/a	HEB _{SK}	155,14 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,19
Haushaltsstrombedarf	62.158 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	649.257 kWh/a	EEB _{SK}	171,56 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	1.091.246 kWh/a	PEB _{SK}	288,36 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	357.704 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	94,52 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	733.542 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	193,84 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	71.170 kg/a	CO ₂ _{SK}	18,81 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,956
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bmst. Ing. Heinz Elmer
Ausstellungsdatum	16.01.2019	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	15.01.2029		

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 Energiekennzahlen von der hier angegebenen abweichen.

Datenblatt - ArchiPHYSIK

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33

ELMER GesmbH.

Sachverständige für Bauwesen
Baubwicklung/Immobilien

Gebäudedaten: Wohnen

Brutto-Grundfläche	3.784,34 m ²	charakteristische Länge (lc)	2,65 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	11.181,46 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,38 1/m
Gebäudehüllfläche	4.212,18 m ²		

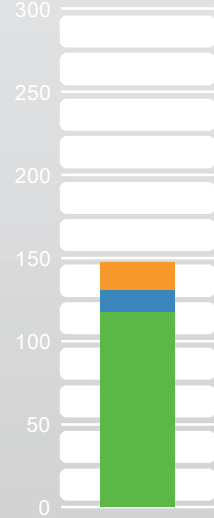
Energiebedarf

Standortklima

Mehrfamilienhäuser

Nutzenergie

kWh/m²a



Endenergie

kWh/m²a



Primärenergie

kWh/m²a



CO2-Emissionen

kg/m²a



NEB

absolut kWh/a spezifisch kWh/m²a

62.158 16,43

EEB

absolut kWh/a spezifisch kWh/m²a

62.158 16,43

PEB

absolut kWh/a spezifisch kWh/m²a

118.721 31,37

CO2

absolut kg/a spezifisch kg/m²a

17.155 4,53

Haushaltsstrom



Hilfsenergie



Warmwasser



Heizung



Gesamt

557.437 147,30

649.257 171,56

1.091.246 288,36

71.170 18,81

HWB SK 118,10 kWh/m²a

HEB SK 155,14 kWh/m²a

KEB SK

EEB SK 171,56 kWh/m²a

HWB Ref,SK 129,35 kWh/m²a

Q Umw,WP

f GEE 1,956 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Mehrfamilienhäuser

HWB 26 45,59 kWh/m²a $26 \cdot (1 + 2 / lc)$

HWB 26,SK 43,51 kWh/m²a

HEB 26,SK 71,27 kWh/m²a

KEB 26

EEB 26,SK 87,70 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	1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33		
Gebäudeteil	Wohnen		
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Baujahr	1941
Straße	Gruberstraße 25,27,29,31,33	Katastralgemeinde	Linz
PLZ/Ort	4020 Linz	KG-Nr.	45203
Grundstücksnr.	585/19	Seehöhe	257

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB	129	kWh/m ² a	fGEE	1,95	-
Energieausweis Ausstellungsdatum	16.01.2019	Gültigkeitsdatum	15.01.2029		

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.

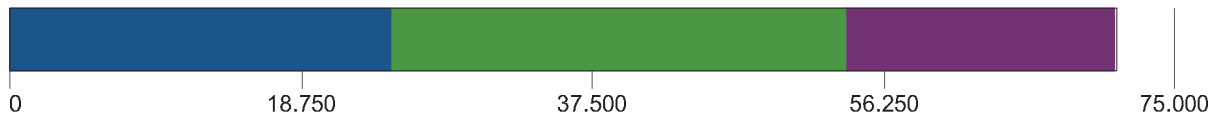
HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m ² Jahr
f GEE	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird ein Gebäude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

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33

Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1	100,0		
	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)		768.176	24.485
TW	Warmwasser Anlage 1	100,0		
	Strom (Österreich Mix 2015)		203.150	29.355
SB	Haushaltsstrombedarf	100,0		
	Strom (Österreich Mix 2015)		118.721	17.155

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1	100,0		
	Strom (Österreich Mix 2015)		1.196	172
TW	Warmwasser Anlage 1	100,0		
	Strom (Österreich Mix 2015)		0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	3.784,34	206	480.110
TW	Warmwasser Anlage 1	3.784,34	40x2	2.659
SB	Haushaltsstrombedarf	3.784,34		62.157

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (205,90 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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (70 °C / 55 °C)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	302,74 m	2.119,22 m
unkonditioniert	152,81 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung , (2,02 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (... - 1988), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 150 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Wohnen	15,13 m

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33 - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 11.181,46 m³

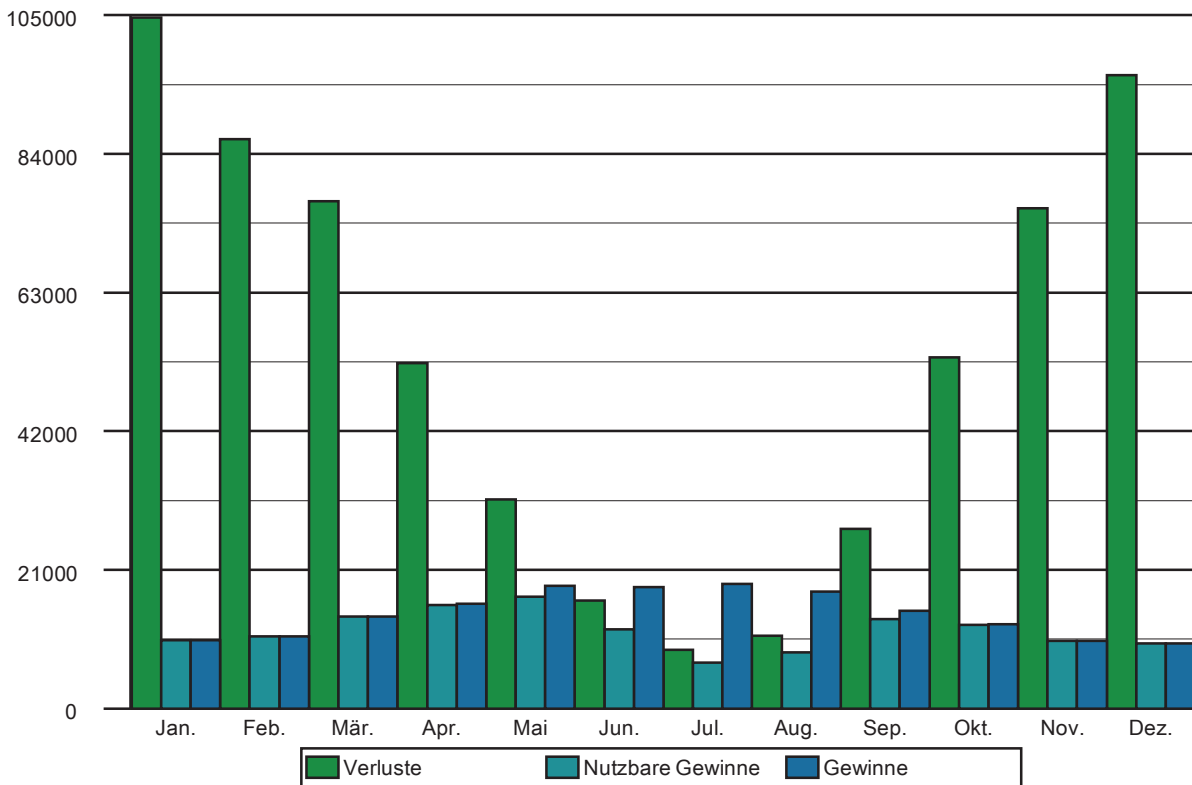
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 3.784,34 m²

Linz, 257 m

Heizgradtage HGT (12/20): 3.551 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-2,01	31,00	87.178	17.529	1,000	1.917	13.326	89.463
Feb.	-0,06	28,00	71.782	14.433	0,999	3.288	12.033	70.894
Mär.	3,85	31,00	63.973	12.863	0,998	5.492	13.305	58.038
Apr.	8,65	30,00	43.526	8.752	0,989	7.644	12.752	31.881
Mai	13,33	31,00	26.406	5.309	0,909	9.265	12.122	10.328
Jun.	16,44	6,96	13.642	2.743	0,651	6.687	8.400	301
Jul.	18,14		7.381	1.484	0,369	3.862	4.921	-
Aug.	17,67		9.222	1.854	0,478	4.425	6.377	-
Sep.	14,08	26,74	22.679	4.560	0,918	6.074	11.838	8.312
Okt.	8,82	31,00	44.275	8.902	0,994	4.284	13.250	35.644
Nov.	3,53	30,00	63.124	12.692	0,999	2.042	12.889	60.886
Dez.	-0,16	31,00	79.867	16.059	1,000	1.414	13.325	81.187
		276,70	533.053	107.180		56.393	134.537	446.935 kWh



Grundfläche und Volumen

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33 - Wohnen

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Wohnen	beheizt	3.784,34	11.181,46

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
0.Erdgeschoss				
BGF	1 x 926,31	3,35	926,31	3.103,13
1.Obergeschoss				
BGF	1 x 926,31	2,85	926,31	2.639,97
2.Obergeschoss				
BGF	1 x 926,31	2,85	926,31	2.639,97
3.Obergeschoss				
BGF	1 x 926,31	2,85	926,31	2.639,97
Dachgeschoss				
BGF	1 x 15,82	2,00	15,82	31,67
BGF	1 x 15,82	2,00	15,82	31,67
BGF	1 x 15,82	2,00	15,82	31,67
BGF	1 x 15,82	2,00	15,82	31,67
BGF	1 x 15,82	2,00	15,82	31,67
Summe Wohnen			3.784,34	11.181,46

Gewinne

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33 - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Mehrfamilienhäuser

qi = 3,75 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2	
Ost-Nord-Ost						
0045	Fenster 1 FL_ 0-023	1	0,75	0,68	0,670	0,30
0046	Fenster 1 FL_ 0-025	1	0,75	0,73	0,670	0,32
0047	Fenster 1 FL_ 0-026	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0048	Fenster 1 FL_ 0-029	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0049	Fenster 1 FL_ 0-030	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0050	Fenster 1 FL_ 0-031	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0051	Fenster 1 FL_ 0-032	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0052	Fenster 1 FL_ 0-035	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0053	Fenster 1 FL_ 0-036	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0054	Fenster 1 FL_ 0-037	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0055	Fenster 1 FL_ 0-038	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0056	Fenster 1 FL_ 0-041	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0057	Fenster 1 FL_ 0-042	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0058	Fenster 1 FL_ 0-043	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0059	Fenster 1 FL_ 0-044	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0060	Fenster 1 FL_ 0-047	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0061	Fenster 1 FL_ 0-048	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0062	Fenster 1 FL_ 0-049	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0063	Fenster 1 FL_ 0-050	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0092	Fenster 1 FL_ 1-084	1	0,75	0,68	0,670	0,30
0093	Fenster 1 FL_ 1-086	1	0,75	0,73	0,670	0,32
0094	Fenster 1 FL_ 1-087	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0095	Fenster 1 FL_ 1-088	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0096	Fenster 1 FL_ 1-089	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0097	Fenster 1 FL_ 1-090	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0098	Fenster 1 FL_ 1-091	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0099	Fenster 1 FL_ 1-094	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0100	Fenster 1 FL_ 1-095	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0101	Fenster 1 FL_ 1-096	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0102	Fenster 1 FL_ 1-097	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0103	Fenster 1 FL_ 1-100	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0104	Fenster 1 FL_ 1-101	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0105	Fenster 1 FL_ 1-102	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0106	Fenster 1 FL_ 1-103	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0107	Fenster 1 FL_ 1-106	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0108	Fenster 1 FL_ 1-107	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0109	Fenster 1 FL_ 1-108	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0110	Fenster 1 FL_ 1-109	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0111	Fenster 1 FL_ 1-112	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0112	Fenster 1 FL_ 1-113	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0113	Fenster 1 FL_ 1-114	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0114	Fenster 1 FL_ 1-115	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0143	Fenster 1 FL_ 2-148	1	0,75	0,68	0,670	0,30

Gewinne

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33 - Wohnen

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
0144	Fenster 1 FL_ 2-150	1	0,75	0,73	0,670	0,32
0145	Fenster 1 FL_ 2-151	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0146	Fenster 1 FL_ 2-152	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0147	Fenster 1 FL_ 2-153	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0148	Fenster 1 FL_ 2-154	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0149	Fenster 1 FL_ 2-155	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0150	Fenster 1 FL_ 2-158	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0151	Fenster 1 FL_ 2-159	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0152	Fenster 1 FL_ 2-160	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0153	Fenster 1 FL_ 2-161	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0154	Fenster 1 FL_ 2-164	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0155	Fenster 1 FL_ 2-165	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0156	Fenster 1 FL_ 2-166	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0157	Fenster 1 FL_ 2-167	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0158	Fenster 1 FL_ 2-170	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0159	Fenster 1 FL_ 2-171	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0160	Fenster 1 FL_ 2-172	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0161	Fenster 1 FL_ 2-173	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0162	Fenster 1 FL_ 2-176	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0163	Fenster 1 FL_ 2-177	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0164	Fenster 1 FL_ 2-178	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0165	Fenster 1 FL_ 2-179	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0194	Fenster 1 FL_ 3-212	1	0,75	0,68	0,670	0,30
0195	Fenster 1 FL_ 3-214	1	0,75	0,73	0,670	0,32
0196	Fenster 1 FL_ 3-215	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0197	Fenster 1 FL_ 3-216	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0198	Fenster 1 FL_ 3-217	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0199	Fenster 1 FL_ 3-218	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0200	Fenster 1 FL_ 3-219	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0201	Fenster 1 FL_ 3-222	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0202	Fenster 1 FL_ 3-223	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0203	Fenster 1 FL_ 3-224	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0204	Fenster 1 FL_ 3-225	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0205	Fenster 1 FL_ 3-228	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0206	Fenster 1 FL_ 3-229	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0207	Fenster 1 FL_ 3-230	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0208	Fenster 1 FL_ 3-231	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0209	Fenster 1 FL_ 3-234	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0210	Fenster 1 FL_ 3-235	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0211	Fenster 1 FL_ 3-236	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0212	Fenster 1 FL_ 3-237	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0213	Fenster 1 FL_ 3-240	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0214	Fenster 1 FL_ 3-241	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0215	Fenster 1 FL_ 3-242	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0216	Fenster 1 FL_ 3-243	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0217	Fenster 1 FL_ 3-248	1	0,75	0,38	0,670	0,16
0218	Fenster 1 FL_ 3-249	1	0,75	0,38	0,670	0,16
0219	Fenster 1 FL_ 3-250	1	0,75	0,38	0,670	0,16
0220	Fenster 1 FL_ 3-251	1	0,75	0,38	0,670	0,16
0221	Fenster 2 FL_ 0-024	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0222	Fenster 2 FL_ 0-027	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0223	Fenster 2 FL_ 0-028	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0224	Fenster 2 FL_ 0-033	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0225	Fenster 2 FL_ 0-034	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0226	Fenster 2 FL_ 0-039	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0227	Fenster 2 FL_ 0-040	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0228	Fenster 2 FL_ 0-045	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0229	Fenster 2 FL_ 0-046	1	0,75	1,68	0,670	0,74

Gewinne

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33 - Wohnen

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
0230	Fenster 2 FL_ 1-085	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0231	Fenster 2 FL_ 1-092	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0232	Fenster 2 FL_ 1-093	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0233	Fenster 2 FL_ 1-098	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0234	Fenster 2 FL_ 1-099	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0235	Fenster 2 FL_ 1-104	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0236	Fenster 2 FL_ 1-105	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0237	Fenster 2 FL_ 1-110	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0238	Fenster 2 FL_ 1-111	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0239	Fenster 2 FL_ 2-149	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0240	Fenster 2 FL_ 2-156	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0241	Fenster 2 FL_ 2-157	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0242	Fenster 2 FL_ 2-163	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0243	Fenster 2 FL_ 2-168	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0244	Fenster 2 FL_ 2-169	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0245	Fenster 2 FL_ 2-174	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0246	Fenster 2 FL_ 2-175	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0247	Fenster 2 FL_ 3-220	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0248	Fenster 2 FL_ 3-221	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0249	Fenster 2 FL_ 3-226	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0250	Fenster 2 FL_ 3-227	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0251	Fenster 2 FL_ 3-232	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0252	Fenster 2 FL_ 3-233	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0253	Fenster 2 FL_ 3-238	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0254	Fenster 2 FL_ 3-239	1	0,75	1,68	0,670	0,74
0255	Fenster 3 FL_ 2-162	1	0,75	1,77	0,670	0,78
0256	Fenster 3 FL_ 3-213	1	0,75	1,69	0,670	0,74
0013	Eingangstür 1 FL (Hof)_ 0-000	1	0,75	0,76	0,670	0,33
0014	Eingangstür 1 FL (Hof)_ 0-001	1	0,75	0,76	0,670	0,33
0015	Eingangstür 1 FL (Hof)_ 0-002	1	0,75	0,76	0,670	0,33
0016	Eingangstür 1 FL (Hof)_ 0-003	1	0,75	0,76	0,670	0,33

132**154,78****68,59****Süd-Süd-Ost**

0022	Fenster 1 FL_ 0-000	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0023	Fenster 1 FL_ 0-001	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0024	Fenster 1 FL_ 0-002	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0064	Fenster 1 FL_ 1-056	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0065	Fenster 1 FL_ 1-057	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0066	Fenster 1 FL_ 1-058	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0115	Fenster 1 FL_ 2-120	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0116	Fenster 1 FL_ 2-121	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0117	Fenster 1 FL_ 2-122	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0166	Fenster 1 FL_ 3-184	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0167	Fenster 1 FL_ 3-185	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0168	Fenster 1 FL_ 3-186	1	0,75	1,05	0,670	0,46

12**12,60****5,58****West-Süd-West**

0025	Fenster 1 FL_ 0-003	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0026	Fenster 1 FL_ 0-004	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0027	Fenster 1 FL_ 0-005	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0028	Fenster 1 FL_ 0-006	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0029	Fenster 1 FL_ 0-007	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0030	Fenster 1 FL_ 0-008	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0031	Fenster 1 FL_ 0-009	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0032	Fenster 1 FL_ 0-010	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0033	Fenster 1 FL_ 0-011	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0034	Fenster 1 FL_ 0-012	1	0,75	1,05	0,670	0,46

Gewinne

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33 - Wohnen

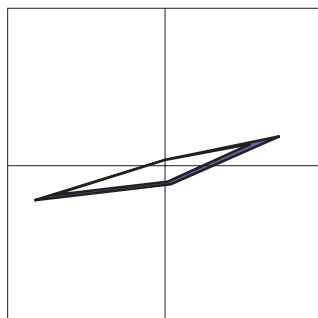
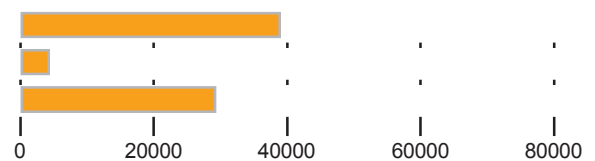
Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
0035	Fenster 1 FL_ 0-013	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0036	Fenster 1 FL_ 0-014	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0037	Fenster 1 FL_ 0-015	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0038	Fenster 1 FL_ 0-016	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0039	Fenster 1 FL_ 0-017	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0040	Fenster 1 FL_ 0-018	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0041	Fenster 1 FL_ 0-019	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0042	Fenster 1 FL_ 0-020	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0043	Fenster 1 FL_ 0-021	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0044	Fenster 1 FL_ 0-022	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0067	Fenster 1 FL_ 1-059	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0068	Fenster 1 FL_ 1-060	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0069	Fenster 1 FL_ 1-061	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0070	Fenster 1 FL_ 1-062	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0071	Fenster 1 FL_ 1-063	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0072	Fenster 1 FL_ 1-064	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0073	Fenster 1 FL_ 1-065	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0074	Fenster 1 FL_ 1-066	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0075	Fenster 1 FL_ 1-067	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0076	Fenster 1 FL_ 1-068	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0077	Fenster 1 FL_ 1-069	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0078	Fenster 1 FL_ 1-070	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0079	Fenster 1 FL_ 1-071	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0080	Fenster 1 FL_ 1-072	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0081	Fenster 1 FL_ 1-073	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0082	Fenster 1 FL_ 1-074	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0083	Fenster 1 FL_ 1-075	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0084	Fenster 1 FL_ 1-076	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0085	Fenster 1 FL_ 1-077	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0086	Fenster 1 FL_ 1-078	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0087	Fenster 1 FL_ 1-079	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0088	Fenster 1 FL_ 1-080	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0089	Fenster 1 FL_ 1-081	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0090	Fenster 1 FL_ 1-082	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0091	Fenster 1 FL_ 1-083	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0118	Fenster 1 FL_ 2-123	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0119	Fenster 1 FL_ 2-124	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0120	Fenster 1 FL_ 2-125	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0121	Fenster 1 FL_ 2-126	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0122	Fenster 1 FL_ 2-127	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0123	Fenster 1 FL_ 2-128	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0124	Fenster 1 FL_ 2-129	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0125	Fenster 1 FL_ 2-130	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0126	Fenster 1 FL_ 2-131	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0127	Fenster 1 FL_ 2-132	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0128	Fenster 1 FL_ 2-133	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0129	Fenster 1 FL_ 2-134	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0130	Fenster 1 FL_ 2-135	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0131	Fenster 1 FL_ 2-136	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0132	Fenster 1 FL_ 2-137	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0133	Fenster 1 FL_ 2-138	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0134	Fenster 1 FL_ 2-139	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0135	Fenster 1 FL_ 2-140	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0136	Fenster 1 FL_ 2-141	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0137	Fenster 1 FL_ 2-142	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0138	Fenster 1 FL_ 2-143	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0139	Fenster 1 FL_ 2-144	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0140	Fenster 1 FL_ 2-145	1	0,75	1,05	0,670	0,46

Gewinne

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33 - Wohnen

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
0141	Fenster 1 FL_ 2-146	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0142	Fenster 1 FL_ 2-147	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0169	Fenster 1 FL_ 3-187	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0170	Fenster 1 FL_ 3-188	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0171	Fenster 1 FL_ 3-189	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0172	Fenster 1 FL_ 3-190	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0173	Fenster 1 FL_ 3-191	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0174	Fenster 1 FL_ 3-192	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0175	Fenster 1 FL_ 3-193	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0176	Fenster 1 FL_ 3-194	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0177	Fenster 1 FL_ 3-195	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0178	Fenster 1 FL_ 3-196	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0179	Fenster 1 FL_ 3-197	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0180	Fenster 1 FL_ 3-198	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0181	Fenster 1 FL_ 3-199	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0182	Fenster 1 FL_ 3-200	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0183	Fenster 1 FL_ 3-201	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0184	Fenster 1 FL_ 3-202	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0185	Fenster 1 FL_ 3-203	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0186	Fenster 1 FL_ 3-204	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0187	Fenster 1 FL_ 3-205	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0188	Fenster 1 FL_ 3-206	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0189	Fenster 1 FL_ 3-207	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0190	Fenster 1 FL_ 3-208	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0191	Fenster 1 FL_ 3-209	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0192	Fenster 1 FL_ 3-210	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0193	Fenster 1 FL_ 3-211	1	0,75	1,05	0,670	0,46
0257	Oberlicht Eingang_ 0-051	1	0,75	0,52	0,650	0,22
0258	Oberlicht Eingang_ 0-052	1	0,75	0,40	0,650	0,17
0259	Oberlicht Eingang_ 0-053	1	0,75	0,40	0,650	0,17
0260	Oberlicht Eingang_ 0-054	1	0,75	0,23	0,650	0,09
0261	Oberlicht Eingang_ 0-055	1	0,75	0,23	0,650	0,09
		100		101,53		44,97

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Ost-Nord-Ost	233,84	39.117
Süd-Süd-Ost	18,48	4.457
West-Süd-West	149,30	29.419
	401,62	72.994



Orientierungsdiagramm

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

- opak
- transparent

Gewinne

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33 - Wohnen

Strahlungsintensitäten

Linz, 257 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	34,95	28,12	17,34	12,08	11,56	26,28
Feb.	55,40	45,46	29,83	20,83	19,41	47,35
Mär.	75,68	66,82	50,72	33,81	27,37	80,51
Apr.	80,48	79,33	68,98	51,74	40,24	114,98
Mai	89,26	93,96	90,83	72,03	56,37	156,60
Jun.	79,04	88,52	90,11	75,88	60,07	158,08
Jul.	81,51	91,10	92,69	75,11	59,13	159,82
Aug.	88,49	91,30	82,88	60,40	44,95	140,47
Sep.	81,23	74,38	59,69	43,06	35,23	97,86
Okt.	67,56	57,03	39,67	26,03	22,93	61,99
Nov.	38,43	30,63	18,49	12,71	12,13	28,90
Dez.	29,97	23,54	12,84	8,75	8,36	19,46

Leitwerte

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33 - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	2.909,19	
... über Unbeheizt	Lu	1.152,81	
... über das Erdreich	Lg	778,10	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		484,01	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	5.324,13	W/K
Lüftungsleitwert	LV	1.070,51	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	1,264	W/m ² K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m ²	W/m ² K	f	f FH	W/K
Ost-Nord-Ost						
0045	Fenster 1 FL_ 0-023	1,12	1,900	1,0		2,13
0046	Fenster 1 FL_ 0-025	1,12	1,900	1,0		2,13
0047	Fenster 1 FL_ 0-026	1,54	1,900	1,0		2,93
0048	Fenster 1 FL_ 0-029	1,54	1,900	1,0		2,93
0049	Fenster 1 FL_ 0-030	1,54	1,900	1,0		2,93
0050	Fenster 1 FL_ 0-031	1,54	1,900	1,0		2,93
0051	Fenster 1 FL_ 0-032	1,54	1,900	1,0		2,93
0052	Fenster 1 FL_ 0-035	1,54	1,900	1,0		2,93
0053	Fenster 1 FL_ 0-036	1,54	1,900	1,0		2,93
0054	Fenster 1 FL_ 0-037	1,54	1,900	1,0		2,93
0055	Fenster 1 FL_ 0-038	1,54	1,900	1,0		2,93
0056	Fenster 1 FL_ 0-041	1,54	1,900	1,0		2,93
0057	Fenster 1 FL_ 0-042	1,54	1,900	1,0		2,93
0058	Fenster 1 FL_ 0-043	1,54	1,900	1,0		2,93
0059	Fenster 1 FL_ 0-044	1,54	1,900	1,0		2,93
0060	Fenster 1 FL_ 0-047	1,54	1,900	1,0		2,93
0061	Fenster 1 FL_ 0-048	1,54	1,900	1,0		2,93
0062	Fenster 1 FL_ 0-049	1,54	1,900	1,0		2,93
0063	Fenster 1 FL_ 0-050	1,54	1,900	1,0		2,93
0092	Fenster 1 FL_ 1-084	1,12	1,900	1,0		2,13
0093	Fenster 1 FL_ 1-086	1,12	1,900	1,0		2,13
0094	Fenster 1 FL_ 1-087	1,54	1,900	1,0		2,93
0095	Fenster 1 FL_ 1-088	1,54	1,900	1,0		2,93
0096	Fenster 1 FL_ 1-089	1,54	1,900	1,0		2,93
0097	Fenster 1 FL_ 1-090	1,54	1,900	1,0		2,93
0098	Fenster 1 FL_ 1-091	1,54	1,900	1,0		2,93
0099	Fenster 1 FL_ 1-094	1,54	1,900	1,0		2,93
0100	Fenster 1 FL_ 1-095	1,54	1,900	1,0		2,93
0101	Fenster 1 FL_ 1-096	1,54	1,900	1,0		2,93
0102	Fenster 1 FL_ 1-097	1,54	1,900	1,0		2,93
0103	Fenster 1 FL_ 1-100	1,54	1,900	1,0		2,93
0104	Fenster 1 FL_ 1-101	1,54	1,900	1,0		2,93
0105	Fenster 1 FL_ 1-102	1,54	1,900	1,0		2,93
0106	Fenster 1 FL_ 1-103	1,54	1,900	1,0		2,93
0107	Fenster 1 FL_ 1-106	1,54	1,900	1,0		2,93
0108	Fenster 1 FL_ 1-107	1,54	1,900	1,0		2,93
0109	Fenster 1 FL_ 1-108	1,54	1,900	1,0		2,93

Leitwerte

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33 - Wohnen

Ost-Nord-Ost

0110	Fenster 1 FL_ 1-109	1,54	1,900	1,0	2,93
0111	Fenster 1 FL_ 1-112	1,54	1,900	1,0	2,93
0112	Fenster 1 FL_ 1-113	1,54	1,900	1,0	2,93
0113	Fenster 1 FL_ 1-114	1,54	1,900	1,0	2,93
0114	Fenster 1 FL_ 1-115	1,54	1,900	1,0	2,93
0143	Fenster 1 FL_ 2-148	1,12	1,900	1,0	2,13
0144	Fenster 1 FL_ 2-150	1,12	1,900	1,0	2,13
0145	Fenster 1 FL_ 2-151	1,54	1,900	1,0	2,93
0146	Fenster 1 FL_ 2-152	1,54	1,900	1,0	2,93
0147	Fenster 1 FL_ 2-153	1,54	1,900	1,0	2,93
0148	Fenster 1 FL_ 2-154	1,54	1,900	1,0	2,93
0149	Fenster 1 FL_ 2-155	1,54	1,900	1,0	2,93
0150	Fenster 1 FL_ 2-158	1,54	1,900	1,0	2,93
0151	Fenster 1 FL_ 2-159	1,54	1,900	1,0	2,93
0152	Fenster 1 FL_ 2-160	1,54	1,900	1,0	2,93
0153	Fenster 1 FL_ 2-161	1,54	1,900	1,0	2,93
0154	Fenster 1 FL_ 2-164	1,54	1,900	1,0	2,93
0155	Fenster 1 FL_ 2-165	1,54	1,900	1,0	2,93
0156	Fenster 1 FL_ 2-166	1,54	1,900	1,0	2,93
0157	Fenster 1 FL_ 2-167	1,54	1,900	1,0	2,93
0158	Fenster 1 FL_ 2-170	1,54	1,900	1,0	2,93
0159	Fenster 1 FL_ 2-171	1,54	1,900	1,0	2,93
0160	Fenster 1 FL_ 2-172	1,54	1,900	1,0	2,93
0161	Fenster 1 FL_ 2-173	1,54	1,900	1,0	2,93
0162	Fenster 1 FL_ 2-176	1,54	1,900	1,0	2,93
0163	Fenster 1 FL_ 2-177	1,54	1,900	1,0	2,93
0164	Fenster 1 FL_ 2-178	1,54	1,900	1,0	2,93
0165	Fenster 1 FL_ 2-179	1,54	1,900	1,0	2,93
0194	Fenster 1 FL_ 3-212	1,12	1,900	1,0	2,13
0195	Fenster 1 FL_ 3-214	1,12	1,900	1,0	2,13
0196	Fenster 1 FL_ 3-215	1,54	1,900	1,0	2,93
0197	Fenster 1 FL_ 3-216	1,54	1,900	1,0	2,93
0198	Fenster 1 FL_ 3-217	1,54	1,900	1,0	2,93
0199	Fenster 1 FL_ 3-218	1,54	1,900	1,0	2,93
0200	Fenster 1 FL_ 3-219	1,54	1,900	1,0	2,93
0201	Fenster 1 FL_ 3-222	1,54	1,900	1,0	2,93
0202	Fenster 1 FL_ 3-223	1,54	1,900	1,0	2,93
0203	Fenster 1 FL_ 3-224	1,54	1,900	1,0	2,93
0204	Fenster 1 FL_ 3-225	1,54	1,900	1,0	2,93
0205	Fenster 1 FL_ 3-228	1,54	1,900	1,0	2,93
0206	Fenster 1 FL_ 3-229	1,54	1,900	1,0	2,93
0207	Fenster 1 FL_ 3-230	1,54	1,900	1,0	2,93
0208	Fenster 1 FL_ 3-231	1,54	1,900	1,0	2,93
0209	Fenster 1 FL_ 3-234	1,54	1,900	1,0	2,93
0210	Fenster 1 FL_ 3-235	1,54	1,900	1,0	2,93
0211	Fenster 1 FL_ 3-236	1,54	1,900	1,0	2,93
0212	Fenster 1 FL_ 3-237	1,54	1,900	1,0	2,93
0213	Fenster 1 FL_ 3-240	1,54	1,900	1,0	2,93
0214	Fenster 1 FL_ 3-241	1,54	1,900	1,0	2,93
0215	Fenster 1 FL_ 3-242	1,54	1,900	1,0	2,93
0216	Fenster 1 FL_ 3-243	1,54	1,900	1,0	2,93
0217	Fenster 1 FL_ 3-248	0,66	1,900	1,0	1,25
0218	Fenster 1 FL_ 3-249	0,66	1,900	1,0	1,25
0219	Fenster 1 FL_ 3-250	0,66	1,900	1,0	1,25

Leitwerte

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33 - Wohnen

Ost-Nord-Ost

0220	Fenster 1 FL_ 3-251	0,66	1,900	1,0	1,25
0221	Fenster 2 FL_ 0-024	2,50	1,900	1,0	4,75
0222	Fenster 2 FL_ 0-027	2,50	1,900	1,0	4,75
0223	Fenster 2 FL_ 0-028	2,50	1,900	1,0	4,75
0224	Fenster 2 FL_ 0-033	2,50	1,900	1,0	4,75
0225	Fenster 2 FL_ 0-034	2,50	1,900	1,0	4,75
0226	Fenster 2 FL_ 0-039	2,50	1,900	1,0	4,75
0227	Fenster 2 FL_ 0-040	2,50	1,900	1,0	4,75
0228	Fenster 2 FL_ 0-045	2,50	1,900	1,0	4,75
0229	Fenster 2 FL_ 0-046	2,50	1,900	1,0	4,75
0230	Fenster 2 FL_ 1-085	2,50	1,900	1,0	4,75
0231	Fenster 2 FL_ 1-092	2,50	1,900	1,0	4,75
0232	Fenster 2 FL_ 1-093	2,50	1,900	1,0	4,75
0233	Fenster 2 FL_ 1-098	2,50	1,900	1,0	4,75
0234	Fenster 2 FL_ 1-099	2,50	1,900	1,0	4,75
0235	Fenster 2 FL_ 1-104	2,50	1,900	1,0	4,75
0236	Fenster 2 FL_ 1-105	2,50	1,900	1,0	4,75
0237	Fenster 2 FL_ 1-110	2,50	1,900	1,0	4,75
0238	Fenster 2 FL_ 1-111	2,50	1,900	1,0	4,75
0239	Fenster 2 FL_ 2-149	2,50	1,900	1,0	4,75
0240	Fenster 2 FL_ 2-156	2,50	1,900	1,0	4,75
0241	Fenster 2 FL_ 2-157	2,50	1,900	1,0	4,75
0242	Fenster 2 FL_ 2-163	2,50	1,900	1,0	4,75
0243	Fenster 2 FL_ 2-168	2,50	1,900	1,0	4,75
0244	Fenster 2 FL_ 2-169	2,50	1,900	1,0	4,75
0245	Fenster 2 FL_ 2-174	2,50	1,900	1,0	4,75
0246	Fenster 2 FL_ 2-175	2,50	1,900	1,0	4,75
0247	Fenster 2 FL_ 3-220	2,50	1,900	1,0	4,75
0248	Fenster 2 FL_ 3-221	2,50	1,900	1,0	4,75
0249	Fenster 2 FL_ 3-226	2,50	1,900	1,0	4,75
0250	Fenster 2 FL_ 3-227	2,50	1,900	1,0	4,75
0251	Fenster 2 FL_ 3-232	2,50	1,900	1,0	4,75
0252	Fenster 2 FL_ 3-233	2,50	1,900	1,0	4,75
0253	Fenster 2 FL_ 3-238	2,50	1,900	1,0	4,75
0254	Fenster 2 FL_ 3-239	2,50	1,900	1,0	4,75
0255	Fenster 3 FL_ 2-162	2,50	1,900	1,0	4,75
0256	Fenster 3 FL_ 3-213	2,50	1,900	1,0	4,75
0013	Eingangstür 1 FL (Hof)_ 0-000	2,26	1,900	1,0	4,29
0014	Eingangstür 1 FL (Hof)_ 0-001	2,26	1,900	1,0	4,29
0015	Eingangstür 1 FL (Hof)_ 0-002	2,26	1,900	1,0	4,29
0016	Eingangstür 1 FL (Hof)_ 0-003	2,26	1,900	1,0	4,29
0001	Außenwand 38	534,45	1,229	1,0	656,84
0002	Außenwand 51	213,63	0,983	1,0	210,00
					1.311,44

Ost-Nord-Ost, 45° geneigt

0003	Dachfläche	49,95	1,190	1,0	59,44
					49,95
					59,44

Süd-Süd-Ost

0022	Fenster 1 FL_ 0-000	1,54	1,900	1,0	2,93
0023	Fenster 1 FL_ 0-001	1,54	1,900	1,0	2,93
0024	Fenster 1 FL_ 0-002	1,54	1,900	1,0	2,93
0064	Fenster 1 FL_ 1-056	1,54	1,900	1,0	2,93

Leitwerte

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33 - Wohnen

Süd-Süd-Ost

0065	Fenster 1 FL_ 1-057	1,54	1,900	1,0	2,93
0066	Fenster 1 FL_ 1-058	1,54	1,900	1,0	2,93
0115	Fenster 1 FL_ 2-120	1,54	1,900	1,0	2,93
0116	Fenster 1 FL_ 2-121	1,54	1,900	1,0	2,93
0117	Fenster 1 FL_ 2-122	1,54	1,900	1,0	2,93
0166	Fenster 1 FL_ 3-184	1,54	1,900	1,0	2,93
0167	Fenster 1 FL_ 3-185	1,54	1,900	1,0	2,93
0168	Fenster 1 FL_ 3-186	1,54	1,900	1,0	2,93
0001	Außenwand 38	72,06	1,229	1,0	88,56
0002	Außenwand 51	29,05	0,983	1,0	28,56
0262	Tür gg. Dachboden_ 4-009	1,79	1,900	0,7	2,38
0263	Tür gg. Dachboden_ 4-010	1,79	1,900	0,7	2,38
0264	Tür gg. Dachboden_ 4-011	1,79	1,900	0,7	2,38
0265	Tür gg. Dachboden_ 4-012	1,79	1,900	0,7	2,38
0266	Tür gg. Dachboden_ 4-013	1,79	1,900	0,7	2,38
0007	Wand gg. Dachraum 25	47,60	1,410	0,9	60,40
					224,58
					176,14

West-Süd-West

0025	Fenster 1 FL_ 0-003	1,54	1,900	1,0	2,93
0026	Fenster 1 FL_ 0-004	1,54	1,900	1,0	2,93
0027	Fenster 1 FL_ 0-005	1,54	1,900	1,0	2,93
0028	Fenster 1 FL_ 0-006	1,54	1,900	1,0	2,93
0029	Fenster 1 FL_ 0-007	1,54	1,900	1,0	2,93
0030	Fenster 1 FL_ 0-008	1,54	1,900	1,0	2,93
0031	Fenster 1 FL_ 0-009	1,54	1,900	1,0	2,93
0032	Fenster 1 FL_ 0-010	1,54	1,900	1,0	2,93
0033	Fenster 1 FL_ 0-011	1,54	1,900	1,0	2,93
0034	Fenster 1 FL_ 0-012	1,54	1,900	1,0	2,93
0035	Fenster 1 FL_ 0-013	1,54	1,900	1,0	2,93
0036	Fenster 1 FL_ 0-014	1,54	1,900	1,0	2,93
0037	Fenster 1 FL_ 0-015	1,54	1,900	1,0	2,93
0038	Fenster 1 FL_ 0-016	1,54	1,900	1,0	2,93
0039	Fenster 1 FL_ 0-017	1,54	1,900	1,0	2,93
0040	Fenster 1 FL_ 0-018	1,54	1,900	1,0	2,93
0041	Fenster 1 FL_ 0-019	1,54	1,900	1,0	2,93
0042	Fenster 1 FL_ 0-020	1,54	1,900	1,0	2,93
0043	Fenster 1 FL_ 0-021	1,54	1,900	1,0	2,93
0044	Fenster 1 FL_ 0-022	1,54	1,900	1,0	2,93
0067	Fenster 1 FL_ 1-059	1,54	1,900	1,0	2,93
0068	Fenster 1 FL_ 1-060	1,54	1,900	1,0	2,93
0069	Fenster 1 FL_ 1-061	1,54	1,900	1,0	2,93
0070	Fenster 1 FL_ 1-062	1,54	1,900	1,0	2,93
0071	Fenster 1 FL_ 1-063	1,54	1,900	1,0	2,93
0072	Fenster 1 FL_ 1-064	1,54	1,900	1,0	2,93
0073	Fenster 1 FL_ 1-065	1,54	1,900	1,0	2,93
0074	Fenster 1 FL_ 1-066	1,54	1,900	1,0	2,93
0075	Fenster 1 FL_ 1-067	1,54	1,900	1,0	2,93
0076	Fenster 1 FL_ 1-068	1,54	1,900	1,0	2,93
0077	Fenster 1 FL_ 1-069	1,54	1,900	1,0	2,93
0078	Fenster 1 FL_ 1-070	1,54	1,900	1,0	2,93
0079	Fenster 1 FL_ 1-071	1,54	1,900	1,0	2,93
0080	Fenster 1 FL_ 1-072	1,54	1,900	1,0	2,93
0081	Fenster 1 FL_ 1-073	1,54	1,900	1,0	2,93

Leitwerte

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33 - Wohnen

West-Süd-West

0082	Fenster 1 FL_ 1-074	1,54	1,900	1,0	2,93
0083	Fenster 1 FL_ 1-075	1,54	1,900	1,0	2,93
0084	Fenster 1 FL_ 1-076	1,54	1,900	1,0	2,93
0085	Fenster 1 FL_ 1-077	1,54	1,900	1,0	2,93
0086	Fenster 1 FL_ 1-078	1,54	1,900	1,0	2,93
0087	Fenster 1 FL_ 1-079	1,54	1,900	1,0	2,93
0088	Fenster 1 FL_ 1-080	1,54	1,900	1,0	2,93
0089	Fenster 1 FL_ 1-081	1,54	1,900	1,0	2,93
0090	Fenster 1 FL_ 1-082	1,54	1,900	1,0	2,93
0091	Fenster 1 FL_ 1-083	1,54	1,900	1,0	2,93
0118	Fenster 1 FL_ 2-123	1,54	1,900	1,0	2,93
0119	Fenster 1 FL_ 2-124	1,54	1,900	1,0	2,93
0120	Fenster 1 FL_ 2-125	1,54	1,900	1,0	2,93
0121	Fenster 1 FL_ 2-126	1,54	1,900	1,0	2,93
0122	Fenster 1 FL_ 2-127	1,54	1,900	1,0	2,93
0123	Fenster 1 FL_ 2-128	1,54	1,900	1,0	2,93
0124	Fenster 1 FL_ 2-129	1,54	1,900	1,0	2,93
0125	Fenster 1 FL_ 2-130	1,54	1,900	1,0	2,93
0126	Fenster 1 FL_ 2-131	1,54	1,900	1,0	2,93
0127	Fenster 1 FL_ 2-132	1,54	1,900	1,0	2,93
0128	Fenster 1 FL_ 2-133	1,54	1,900	1,0	2,93
0129	Fenster 1 FL_ 2-134	1,54	1,900	1,0	2,93
0130	Fenster 1 FL_ 2-135	1,54	1,900	1,0	2,93
0131	Fenster 1 FL_ 2-136	1,54	1,900	1,0	2,93
0132	Fenster 1 FL_ 2-137	1,54	1,900	1,0	2,93
0133	Fenster 1 FL_ 2-138	1,54	1,900	1,0	2,93
0134	Fenster 1 FL_ 2-139	1,54	1,900	1,0	2,93
0135	Fenster 1 FL_ 2-140	1,54	1,900	1,0	2,93
0136	Fenster 1 FL_ 2-141	1,54	1,900	1,0	2,93
0137	Fenster 1 FL_ 2-142	1,54	1,900	1,0	2,93
0138	Fenster 1 FL_ 2-143	1,54	1,900	1,0	2,93
0139	Fenster 1 FL_ 2-144	1,54	1,900	1,0	2,93
0140	Fenster 1 FL_ 2-145	1,54	1,900	1,0	2,93
0141	Fenster 1 FL_ 2-146	1,54	1,900	1,0	2,93
0142	Fenster 1 FL_ 2-147	1,54	1,900	1,0	2,93
0169	Fenster 1 FL_ 3-187	1,54	1,900	1,0	2,93
0170	Fenster 1 FL_ 3-188	1,54	1,900	1,0	2,93
0171	Fenster 1 FL_ 3-189	1,54	1,900	1,0	2,93
0172	Fenster 1 FL_ 3-190	1,54	1,900	1,0	2,93
0173	Fenster 1 FL_ 3-191	1,54	1,900	1,0	2,93
0174	Fenster 1 FL_ 3-192	1,54	1,900	1,0	2,93
0175	Fenster 1 FL_ 3-193	1,54	1,900	1,0	2,93
0176	Fenster 1 FL_ 3-194	1,54	1,900	1,0	2,93
0177	Fenster 1 FL_ 3-195	1,54	1,900	1,0	2,93
0178	Fenster 1 FL_ 3-196	1,54	1,900	1,0	2,93
0179	Fenster 1 FL_ 3-197	1,54	1,900	1,0	2,93
0180	Fenster 1 FL_ 3-198	1,54	1,900	1,0	2,93
0181	Fenster 1 FL_ 3-199	1,54	1,900	1,0	2,93
0182	Fenster 1 FL_ 3-200	1,54	1,900	1,0	2,93
0183	Fenster 1 FL_ 3-201	1,54	1,900	1,0	2,93
0184	Fenster 1 FL_ 3-202	1,54	1,900	1,0	2,93
0185	Fenster 1 FL_ 3-203	1,54	1,900	1,0	2,93
0186	Fenster 1 FL_ 3-204	1,54	1,900	1,0	2,93
0187	Fenster 1 FL_ 3-205	1,54	1,900	1,0	2,93

Leitwerte

1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33 - Wohnen

West-Süd-West

0188	Fenster 1 FL_ 3-206	1,54	1,900	1,0	2,93
0189	Fenster 1 FL_ 3-207	1,54	1,900	1,0	2,93
0190	Fenster 1 FL_ 3-208	1,54	1,900	1,0	2,93
0191	Fenster 1 FL_ 3-209	1,54	1,900	1,0	2,93
0192	Fenster 1 FL_ 3-210	1,54	1,900	1,0	2,93
0193	Fenster 1 FL_ 3-211	1,54	1,900	1,0	2,93
0257	Oberlicht Eingang_ 0-051	0,78	1,500	1,0	1,17
0258	Oberlicht Eingang_ 0-052	0,65	1,500	1,0	0,98
0259	Oberlicht Eingang_ 0-053	0,65	1,500	1,0	0,98
0260	Oberlicht Eingang_ 0-054	0,46	1,500	1,0	0,69
0261	Oberlicht Eingang_ 0-055	0,46	1,500	1,0	0,69
0017	Eingangstür_ 0-004	2,73	1,500	1,0	4,10
0018	Eingangstür_ 0-005	2,73	1,500	1,0	4,10
0019	Eingangstür_ 0-006	2,73	1,500	1,0	4,10
0020	Eingangstür_ 0-007	2,73	1,500	1,0	4,10
0021	Eingangstür_ 0-008	2,73	1,500	1,0	4,10
0001	Außenwand 38	672,54	1,229	1,0	826,55
0002	Außenwand 51	261,34	0,983	1,0	256,90
0007	Wand gg. Dachraum 25	35,85	1,410	0,9	45,49
					1.432,30
		1.132,68			1.432,30

Nord-Nord-West

0007	Wand gg. Dachraum 25	56,55	1,410	0,9	71,76
					71,76
		56,55			71,76

Horizontal

0004	Decke gg. Dachraum def. OIB	847,22	1,200	0,9	915,00
0005	Decke gg. Dachraum (Stgh)	41,40	1,295	0,9	48,25
0006	Decke gg. Keller def. OIB	926,32	1,200	0,7	778,11
					1.741,36
		1.814,94			1.741,36

Summe **4.212,18****... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken**

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **484,01 W/K****... über Lüftung**

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **1.070,51 W/K**

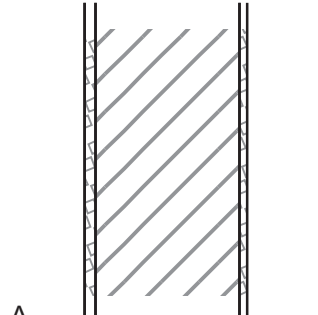
Lüftungsvolumen VL = 7.871,42 m³
Luftwechselrate n = 0,40 1/h

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33	VerfasserIn der Unterlagen ELMER GesmbH. Sachverständige für Bauwesen Baubewertung/Immobilien
Auftraggeber Haus & Grund Immobilien Management GmbH	

Bauteilbezeichnung Außenwand 38	Bauteil Nr. 0001	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 1,23 W/m²K		
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	0,0300	1,400	0,021	2.000,0	60,0
2	Ziegelmaterial (R = 2000)	WSK		B	0,3800	0,640	0,594	2.000,0	760,0
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	WSK		B	0,0200	0,700	0,029	1.600,0	32,0
Dicke des Bauteils					0,430				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								852,0	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _t							0,644	m²K/W	

		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _T = R _{si} + ΣR _t + R _{se}	0,814	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_T	1,229	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33	VerfasserIn der Unterlagen ELMER GmbH. Sachverständige für Bauwesen Baubewertung/Immobilien
Auftraggeber Haus & Grund Immobilien Management GmbH	

Bauteilbezeichnung Außenwand 51	Bauteil Nr. 0002	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,98 W/m²K		
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	0,0300	1,400	0,021	2.000,0	60,0
2	Ziegelmaterial (R = 2000)	WSK		B	0,5100	0,640	0,797	2.000,0	1.020,0
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	WSK		B	0,0200	0,700	0,029	1.600,0	32,0
Dicke des Bauteils					0,560				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								1.112,0	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_t							0,847	m²K/W	

		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _T = R _{si} + ΣR_t + R _{se}	1,017	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_T	0,983	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33	VerfasserIn der Unterlagen ELMER GesmbH. Sachverständige für Bauwesen Baubewertung/Immobilien
Auftraggeber Haus & Grund Immobilien Management GmbH	

Bauteilbezeichnung Dachfläche	Bauteil Nr. 0003	
Bauteiltyp Außendecke hinterlüftet	ADh	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	1,19 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,20 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	Sparschalung	WSK		B	0,0200	0,150	0,133	600,0	12,0
2	Heraklith C (3,5 cm)			B	0,0350	0,070	0,500	414,3	14,5
3	Deckenputz	WSK		B	0,0100	1,400	0,007	2.000,0	20,0
Dicke des Bauteils					0,065				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								46,5	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände							ΣR _t	0,640	m²K/W

		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _T = R _{si} + ΣR _t + R _{se}	0,840	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_T	1,190	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33	VerfasserIn der Unterlagen ELMER GesmbH. Sachverständige für Bauwesen Baubewicklung/Immobilien
Auftraggeber Haus & Grund Immobilien Management GmbH	

Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachraum def. OIB	Bauteil Nr. 0004	
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum	DGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	1,20 W/m²K Bestand erforderlich ≤ 0,20 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	Bestand - default OIB/MFH/ab 1900 •			B	0,3500	0,552	0,633	900,0	315,0
Dicke des Bauteils					0,350				
Flächenbezogene Masse des Bauteils									315,0
Summe der Wärmedurchlasswiderstände							ΣR _t	0,633	m²K/W

		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände		R _{si} + R _{se}	0,200
Wärmedurchgangswiderstand		R _T = R _{si} + ΣR _t + R _{se}	0,833
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R _T	1,200
			W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33	VerfasserIn der Unterlagen ELMER GesmbH. Sachverständige für Bauwesen Baubewertung/Immobilien
Auftraggeber Haus & Grund Immobilien Management GmbH	

Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachraum (Stgh)	Bauteil Nr. 0005	
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum	DGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	1,30 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,20 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	Stahlbeton-Decke	WSK		B	0,1500	2,300	0,065	2.400,0	360,0
2	Heraklith C (3,5 cm)			B	0,0350	0,070	0,500	414,3	14,5
3	Deckenputz	WSK		B	0,0100	1,400	0,007	2.000,0	20,0
Dicke des Bauteils					0,195				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								394,5	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _t							0,572	m²K/W	

		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _T = R _{si} + ΣR _t + R _{se}	0,772	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_T	1,295	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33	VerfasserIn der Unterlagen ELMER GmbH. Sachverständige für Bauwesen Baubewertung/Immobilien
Auftraggeber Haus & Grund Immobilien Management GmbH	

Bauteilbezeichnung Decke gg. Keller def. OIB	Bauteil Nr. 0006								
Bauteiltyp Decke gg unbeheizten Keller (unged.)	DGK								
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:30%;"></td> <td style="width:30%; text-align: center;">1,20</td> <td style="width:40%; text-align: right;">W/m²K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Bestand</td> <td style="text-align: center;">erforderlich ≤</td> <td style="text-align: center;">0,40</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">W/m²K</td> </tr> </table>			1,20	W/m²K	Bestand	erforderlich ≤	0,40		
	1,20	W/m²K							
Bestand	erforderlich ≤	0,40							
		W/m²K							

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	$R = d/\lambda$	ρ	$\rho \cdot d$
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Bestand - default OIB/MFH/ab 1900 •			B	0,3500	0,709	0,493	900,0	315,0
Dicke des Bauteils					0,350				
Flächenbezogene Masse des Bauteils									315,0
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_t							0,493	m²K/W	

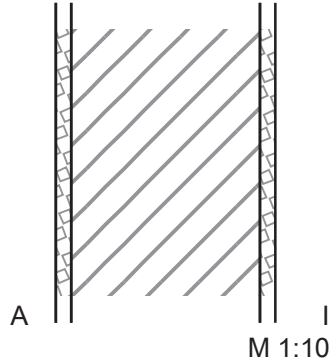
		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,340	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	0,833	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	1,200	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1805097_Linz, Gruberstraße 25,27,29,31,33	VerfasserIn der Unterlagen ELMER GmbH. Sachverständige für Bauwesen Baubewertung/Immobilien
Auftraggeber Haus & Grund Immobilien Management GmbH	

Bauteilbezeichnung Wand gg. Dachraum 25	Bauteil Nr. 0007	
Bauteiltyp Wand gg ungedämmten Dachraum	WGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	1,41 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,35 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	0,0200	0,700	0,029	1.600,0	32,0
2	Ziegelmaterial (R = 2000)	WSK		B	0,2500	0,640	0,391	2.000,0	500,0
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	WSK		B	0,0200	0,700	0,029	1.600,0	32,0
Dicke des Bauteils					0,290				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								564,0	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _t							0,449	m²K/W	

		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände R _{si} + R _{se}		0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand R _T = R _{si} + ΣR _t + R _{se}		0,709	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/ R_T		1,410	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 bei jenen Wohnungen, die noch nicht auf Fernwärme umgestellt haben.
- 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

- Einbau raumluftechnischer Wärmerückgewinnung aus der Abluft.

Technisch nicht mögliche Maßnahmen

Bereits umgesetzte Maßnahmen

- Eine normgemäße Wärmedämmung der Leitungen.

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 ² K]	It.WBF U-Wert [W/m ² K]	Erforderliche Dämmstärke [cm]
1.	AF	Außenfenster	1,5-1,9	1,2	
2.	AT	Außentüren	1,5-1,9	1,2	
3.	WGD	Wand gg. Dachraum 25	1,41	0,25	14 cm
4.	DGK	Decke gg. Keller def. OIB	1,20	0,35	9 cm
5.	DGD	Decke gg. Dachraum def. OIB	1,20	0,15	24 cm
6.	DGD	Decke gg. Dachraum (Stgh)	1,30	0,15	24 cm
7.	ADh	Dachfläche	1,19	0,18	19 cm
8.	AW	Außenwand 51	0,98	0,25	12 cm
9.	AW	Außenwand 38	1,23	0,25	13 cm