

**15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße
Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau
gemäß OIB-Richtlinie Nr. 6 Stand 2011**

Pragerstraße 7, 9, 11, 13
A 4040, Linz-Urfahr

Verfasser

Ing. Christian Oth
DR.PFEILER GmbH
Wielandgasse 36
8010 Graz
Bauphysik

T +43 316 /82 18 60

E office@zt-pfeiler.at

DR. PFEILER GmbH

AKUSTIK - BAUPHYSIK - FASSADENTECHNIK
GREEN BUILDING - IMMISSIONSSCHUTZ

20.02.2015

Bericht

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

Pragerstraße 7, 9, 11, 13
4040 Linz-Urfahr

Katastralgemeinde: 45212 Urfahr
Einlagezahl: 1886
Grundstücksnummer: 416/30
GWR Nummer:

Verfasser der Unterlagen

Ing. Christian Oth
DR.PFEILER GmbH
Wielandgasse 36
8010, Graz
Bauphysik
ErstellerIn Nummer: (keine)

T +43 316 /82 18 60
F
M
E office@zt-pfeiler.at

Planer

Arch. Dipl. Ing. David Schinerl
Taubstummengasse 5/16
1040 Wien-Wieden

T +43 1 /890 06 32
F +43 1 /890 16 25
M
E david.schinerl@schinerl.com

Auftraggeber

WAG Wohnungsanlagen Gesellschaft m.b.H.
Mörikeweg 6
4025 Linz

T +43 732 /33 38-0
F
M
E info@wag.at

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	DG-Ausbau : vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01 Sanierung : vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01
Erdberührte Gebäudeteile	DG-Ausbau : vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01 Sanierung : vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01
Wärmebrücken	DG-Ausbau : pauschal, ON B 8110-6:2010-01, Formel (12) Sanierung : pauschal, ON B 8110-6:2010-01, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	DG-Ausbau : vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01 Sanierung : vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01
Heiztechnik	ON H 5056:2011-03
Raumluftechnik	ON H 5057:2011-03
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03

Bericht

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2011, es werden die Berechnungsnormen Stand 2011 verwendet.

Energieausweis für Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

BEZEICHNUNG	15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau		
Gebäude(-teil)	Energieausweis (Mehrfamilienhäuser)	Baujahr	
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Pragerstraße 7, 9, 11, 13	Katastralgemeinde	Urfahr
PLZ/Ort	4040 Linz-Urfahr	KG-Nr.	45212
Grundstücksnr.	416/30	Seehöhe	258

SPZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

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

HWB: Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30 °C (also beispielsweise von 8 °C auf 38 °C) erwärmt wird.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim Endenergiebedarf wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der Primärenergiebedarf schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004–2008.

CO 2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

fGEE: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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).

Energieausweis für Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	4.556,80 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,475 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	3.645,44 m ²	Heiztage	222 d	Bauweise	leichte, ...
Brutto-Volumen	13.748,83 m ³	Heizgradtage	3552 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	4.402,18 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,32 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK T-Wert	28
charakteristische Länge	3,12 m				


WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

Energieausweis (Mehrfamilienhäuser)

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung	
HWB	35,39 kWh/m ² a	172.183 kWh/a	37,79 kWh/m ² a	36,00 kWh/m ² a ¹⁾	erfüllt
WWWB		58.213 kWh/a	12,77 kWh/m ² a		
HTEB RH		9.718 kWh/a	2,13 kWh/m ² a		
HTEB WW		33.041 kWh/a	7,25 kWh/m ² a		
HTEB		43.555 kWh/a	9,56 kWh/m ² a		
HEB		273.950 kWh/a	60,12 kWh/m ² a		
HHSB		74.845 kWh/a	16,43 kWh/m ² a		
EEB		348.796 kWh/a	76,54 kWh/m ² a		
PEB		521.294 kWh/a	114,40 kWh/m ² a		
PEB n.ern.		239.881 kWh/a	52,64 kWh/m ² a		
PEB ern.		281.414 kWh/a	61,76 kWh/m ² a		
CO 2		45.924 kg/a	10,08 kg/m ² a		
f GEE	0,83 -		0,83 -		

1)...Anforderung für Förderstufe 30% Annuitätenzuschuss

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DR.PFEILER GmbH
Ausstellungsdatum	20.02.2015	Unterschrift	DR. PFEILER GmbH AKUSTIK - BAUPHYSIK - FASSADENTECHNIK GREEN BUILDING - IMMISSIONSSCHUTZ  A-8010 Graz, Weinandgasse 36 Tel.: +43 316 82 18 60, www.at-pfeiler.at Mail: office@ztl-pfeiler.at ZTL ZIVILTECHNIKERGESELLSCHAFT
Gültigkeitsdatum	19.02.2025		

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 den hier angegebenen abweichen.

Leitwerte

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

DG-Ausbau

... gegen Außen	Le	358,96	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		35,89	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	394,86	W/K
Lüftungsleitwert	LV	195,75	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,350	W/m2K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m2	W/m2K	f	fH	W/K
Nord						
W1	Außenwand Drempelmauer, beh./Außenl.	80,31	0,179	1,0		14,38
W2.1	Außenwand Feuermauer, beh./Außenl.	70,80	0,224	1,0		15,86
W3.1	Außenwand Gaupen, beh./Außenl.	132,81	0,204	1,0		27,09
		283,92				57,33
Nord-Nord-Ost						
FE04	W2.1_Aussenfenster_Nord 31°	1,79	1,400	1,0		2,51
		1,79				2,51
Ost-Süd-Ost						
FE02	W3.1_Aussenfenster_Ost 121°	45,12	1,400	1,0		63,17
		45,12				63,17
Ost-Süd-Ost, 45° geneigt						
FE06	D2.1_DFF_Ost 121°,Neig. 45°	23,67	1,400	1,0		33,14
		23,67				33,14
Süd-Süd-West						
FE05	W2.1_Aussenfenster_Süd 211°	1,79	1,400	1,0		2,51
		1,79				2,51
West-Nord-West						
FE01	W1_Aussenfenster_West 301°	9,75	1,400	1,0		13,65
FE03	W3.1_Aussenfenster_West 301°	23,77	1,400	1,0		33,28
		33,52				46,93
West-Nord-West, 45° geneigt						
FE07	D2.1_DFF_West 301°,Neig. 45°	17,11	1,400	1,0		23,95
		17,11				23,95
Horizontal						
D1	Terrasse, beh./Außenl.	30,03	0,178	1,0		5,35
D2.1	Schrägdach, beh./Außenl.	611,73	0,179	1,0		109,50
D6	Sargdeckelkonstruktion, beh./Außenl.	78,88	0,185	1,0		14,59
		720,64				129,44
	Summe	1.127,56				

Leitwerte

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **35,89 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **195,75 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	1.439,36 m ³
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h

Leitwerte

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

Sanierung

... gegen Außen	Le	1.376,73	
... über Unbeheizt	Lu	166,10	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		154,28	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.697,12	W/K
Lüftungsleitwert	LV	1.093,27	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,518	W/m2K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m2	W/m2K	f	fH	W/K
Nord					
W9 Außenwand Bestand, saniert, beh./Außenl.	2.019,39	0,228	1,0		460,42
	2.019,39				460,42
Nord-Nord-Ost					
FE08 Fenster, 31°	8,99	1,900	1,0		17,08
	8,99				17,08
Ost-Süd-Ost					
FE09 Fenster, 121°	94,00	1,900	1,0		178,60
FE10 Fenster, 121° verschattet	138,32	1,900	1,0		262,81
	232,32				441,41
Süd-Süd-West					
FE11 Fenster, 211°	8,99	1,900	1,0		17,08
	8,99				17,08
West-Nord-West					
FE12 Fenster, 301°	231,97	1,900	1,0		440,74
	231,97				440,74
Horizontal					
D5 Decke geg. Keller, saniert, beh./unbeh.	772,96	0,307	0,7		166,11
	772,96				166,11
Summe	3.274,62				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	154,28	W/K
------------------------------	---------------	------------

Leitwerte

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

1.093,27 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	8.038,78 m ³
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h

Gewinne

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

DG-Ausbau

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

leichte Bauweise

Interne Wärmegewinne

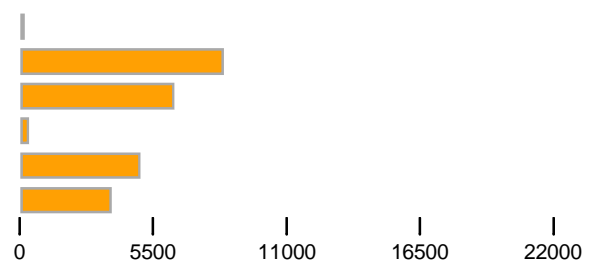
qi = 3,75 W/m²

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile

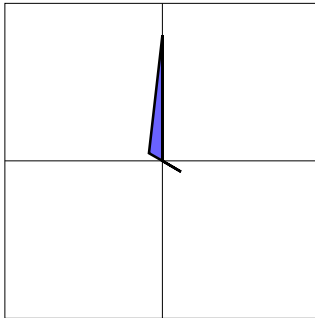
	Anzahl	Summe Ag m ²	Fs -	g -	A trans,h m ²
Nord-Nord-Ost					
FE04 W2.1_Aussenfenster_Nord 31°	1	1,25	0,75	0,560	0,46
		1,25			0,46
Ost-Süd-Ost					
FE02 W3.1_Aussenfenster_Ost 121°	1	31,58	0,75	0,560	11,69
		31,58			11,69
Ost-Süd-Ost, 45° geneigt					
FE06 D2.1_DFF_Ost 121°,Neig. 45°	1	16,56	0,75	0,560	6,13
		16,56			6,13
Süd-Süd-West					
FE05 W2.1_Aussenfenster_Süd 211°	1	1,25	0,75	0,560	0,46
		1,25			0,46
West-Nord-West					
FE01 W1_Aussenfenster_West 301°	1	6,82	0,75	0,560	2,52
FE03 W3.1_Aussenfenster_West 301°	1	16,63	0,75	0,560	6,16
		23,46			8,69
West-Nord-West, 45° geneigt					
FE07 D2.1_DFF_West 301°,Neig. 45°	1	11,97	0,75	0,560	4,43
		11,97			4,43

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord-Nord-Ost	1,79	200
Ost-Süd-Ost	45,12	8.411
Ost-Süd-Ost, 45° geneigt	23,67	6.362
Süd-Süd-West	1,79	370
West-Nord-West	33,52	4.956
West-Nord-West, 45° geneigt	17,11	3.780
	123,00	24.081



Gewinne

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau



Orientierungsdiagramm

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

- opak
- transparent

Strahlungsintensitäten

Linz-Urfahr, 258 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	34,95	28,12	17,34	12,09	11,56	26,28
Feb.	55,40	45,46	29,83	20,83	19,41	47,35
Mär.	75,67	66,81	50,71	33,81	27,37	80,50
Apr.	80,48	79,33	68,98	51,73	40,24	114,97
Mai	89,25	93,95	90,82	72,03	56,37	156,58
Jun.	79,02	88,51	90,09	75,86	60,06	158,05
Jul.	81,50	91,09	92,69	75,11	59,12	159,81
Aug.	88,50	91,30	82,88	60,40	44,95	140,47
Sep.	81,22	74,37	59,69	43,06	35,23	97,86
Okt.	67,55	57,02	39,66	26,03	22,93	61,98
Nov.	38,43	30,63	18,49	12,71	12,13	28,90
Dez.	29,97	23,55	12,84	8,75	8,36	19,46

Gewinne

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

Sanierung

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

sehr schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

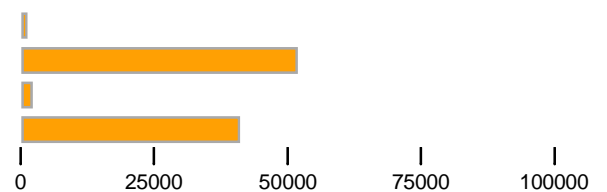
$q_i = 3,75 \text{ W/m}^2$

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile

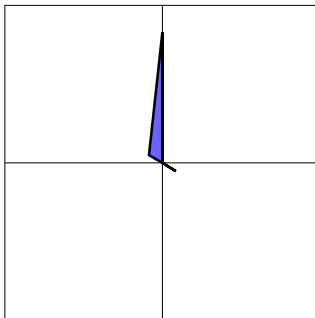
		Anzahl	Summe A_g m ²	F_s -	g -	$A_{trans,h}$ m ²
Nord-Nord-Ost						
FE08	Fenster, 31°	1	6,29	0,75	0,670	2,78
			6,29			2,78
Ost-Süd-Ost						
FE09	Fenster, 121°	1	65,80	0,75	0,670	29,16
FE10	Fenster, 121° verschattet	1	96,82	0,75	0,670	42,91
			162,62			72,07
Süd-Süd-West						
FE11	Fenster, 211°	1	6,29	0,75	0,670	2,78
			6,29			2,78
West-Nord-West						
FE12	Fenster, 301°	1	162,37	0,75	0,670	71,96
			162,37			71,96

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord-Nord-Ost	8,99	1.205
Ost-Süd-Ost	232,32	51.814
Süd-Süd-West	8,99	2.226
West-Nord-West	231,97	41.034
	482,27	96.280



Gewinne

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau



Orientierungsdiagramm

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

- opak
- transparent

Strahlungsintensitäten

Linz-Urfahr, 258 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	34,95	28,12	17,34	12,09	11,56	26,28
Feb.	55,40	45,46	29,83	20,83	19,41	47,35
Mär.	75,67	66,81	50,71	33,81	27,37	80,50
Apr.	80,48	79,33	68,98	51,73	40,24	114,97
Mai	89,25	93,95	90,82	72,03	56,37	156,58
Jun.	79,02	88,51	90,09	75,86	60,06	158,05
Jul.	81,50	91,09	92,69	75,11	59,12	159,81
Aug.	88,50	91,30	82,88	60,40	44,95	140,47
Sep.	81,22	74,37	59,69	43,06	35,23	97,86
Okt.	67,55	57,02	39,66	26,03	22,93	61,98
Nov.	38,43	30,63	18,49	12,71	12,13	28,90
Dez.	29,97	23,55	12,84	8,75	8,36	19,46

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau - DG-Ausbau

Volumen beheizt, BRI: 2.324,48 m³

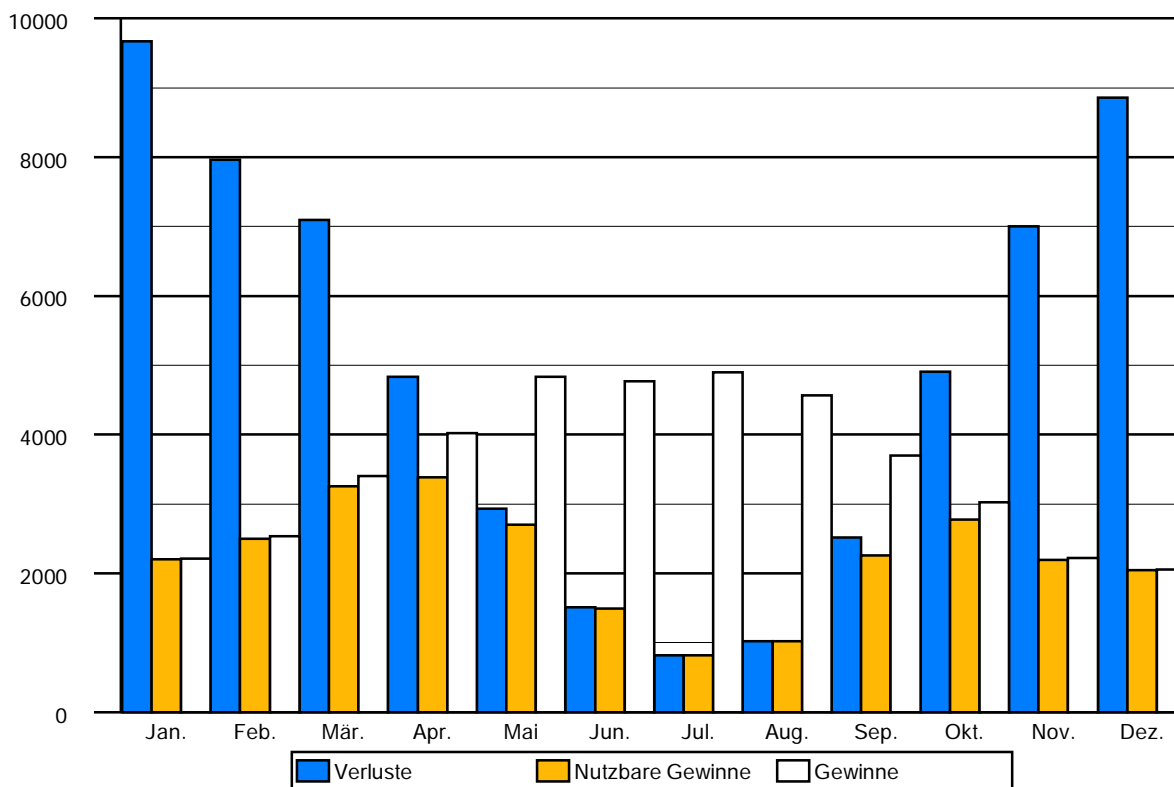
leichte Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 692,00 m²

Linz-Urfahr, 258 m

Heizgradtage HGT (12/20): 3.552 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-2,01	31,00	6.467	3.206	0,995	669	1.537	7.466
Feb.	-0,07	28,00	5.325	2.640	0,987	1.127	1.377	5.461
Mär.	3,84	31,00	4.746	2.353	0,957	1.780	1.479	3.840
Apr.	8,64	28,97	3.230	1.601	0,841	2.127	1.257	1.398
Mai	13,33		1.960	972	0,559	1.840	863	-
Jun.	16,44		1.013	502	0,314	1.027	469	-
Jul.	18,13		549	272	0,167	562	258	-
Aug.	17,67		686	340	0,223	676	345	-
Sep.	14,08	5,37	1.683	835	0,610	1.348	912	46
Okt.	8,82	31,00	3.285	1.628	0,919	1.360	1.419	2.134
Nov.	3,53	30,00	4.683	2.322	0,987	717	1.475	4.812
Dez.	-0,17	31,00	5.925	2.937	0,995	512	1.537	6.813
		216,34	39.552	19.607		13.743	12.928	31.971 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau - Sanierung

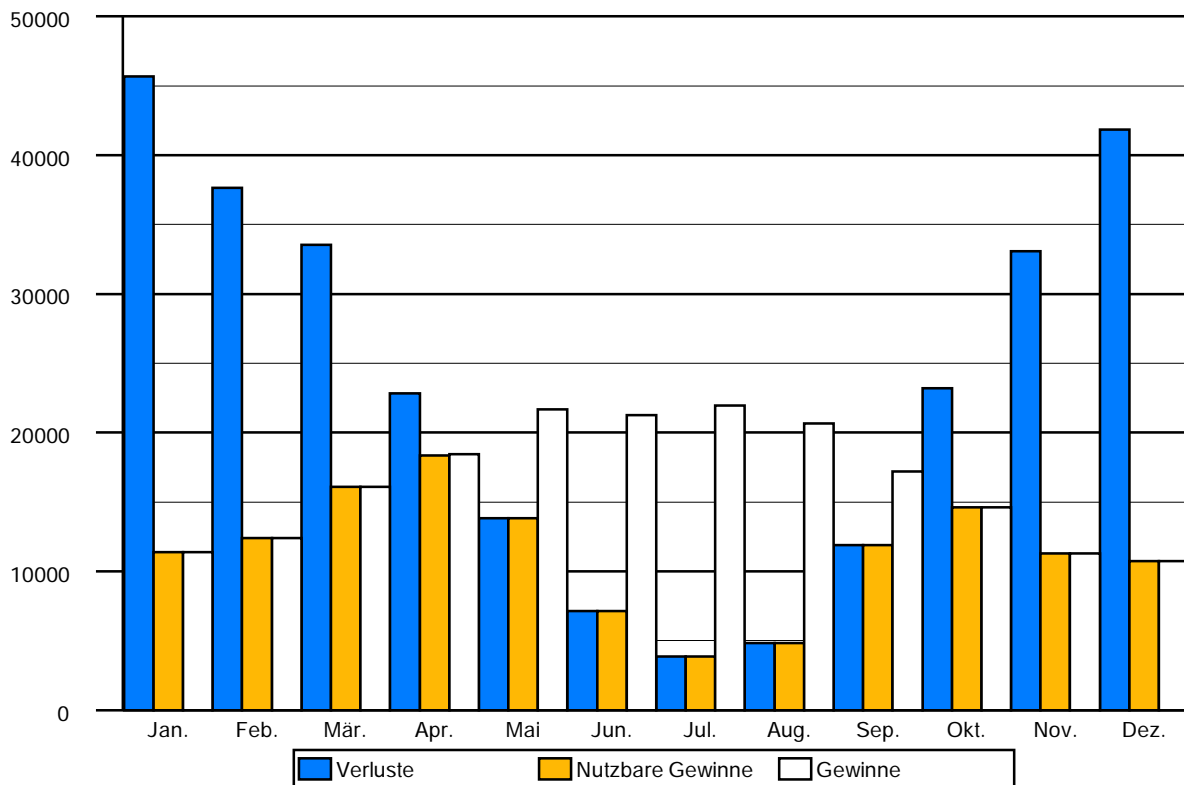
Volumen beheizt, BRI: 11.424,35 m³
Geschoßfläche, BGF: 3.864,80 m²

sehr schwere Bauweise

Linz-Urfahr, 258 m

Heizgradtage HGT (12/20): 3.552 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-2,01	31,00	27.794	17.905	1,000	2.755	8.626	34.318
Feb.	-0,07	28,00	22.887	14.743	1,000	4.634	7.791	25.204
Mär.	3,84	31,00	20.399	13.141	1,000	7.473	8.626	17.439
Apr.	8,64	20,24	13.882	8.943	0,994	10.059	8.297	3.014
Mai	13,33		8.425	5.427	0,638	8.341	5.508	-
Jun.	16,44		4.356	2.806	0,336	4.354	2.808	-
Jul.	18,13		2.360	1.520	0,177	2.355	1.525	-
Aug.	17,67		2.947	1.899	0,235	2.822	2.023	-
Sep.	14,08		7.235	4.661	0,691	6.119	5.769	-
Okt.	8,82	26,46	14.119	9.095	1,000	6.000	8.625	7.331
Nov.	3,53	30,00	20.128	12.966	1,000	2.965	8.348	21.780
Dez.	-0,17	31,00	25.466	16.405	1,000	2.120	8.626	31.124
		197,70	169.995	109.509		59.997	76.572	140.212 kWh

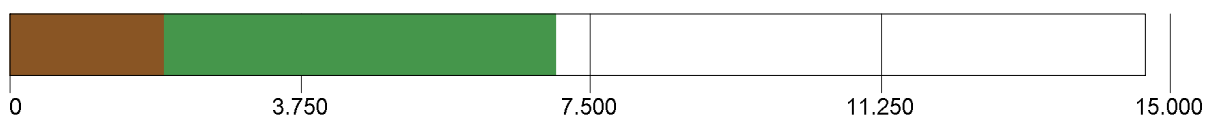


Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

DG-Ausbau

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



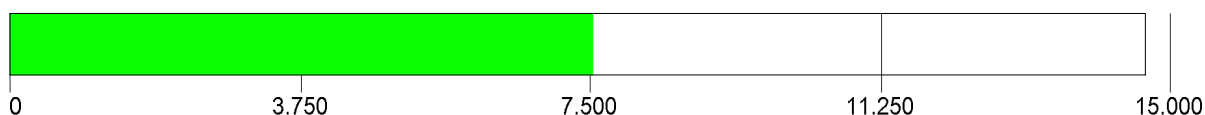
Primärenergie, CO2 in der Zone		Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
■	RH	Raumheizung DG-Ausbau	Fernwärme aus Heizwerk	100,0	61.237	1.951
■	TW	Warmwasser DG-Ausbau	Strom (Österreich-Mix)	100,0	32.075	5.105

Hilfsenergie in der Zone		Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
■	RH	Raumheizung DG-Ausbau	Strom (Österreich-Mix)	100,0	520	82
■	TW	Warmwasser DG-Ausbau	Strom (Österreich-Mix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	EB kWh/a	
	RH	Raumheizung DG-Ausbau	692,00	20	38.273
	TW	Warmwasser DG-Ausbau	692,00	117	12.242

Sanierung

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
■	RH	Raumheizung Sanierung	Fernwärme aus Heizwerk	100,0	229.804	7.325

Hilfsenergie in der Zone		Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
■	RH	Raumheizung Sanierung	Strom (Österreich-Mix)	100,0	1.561	248
■	TW	Warmwasser Sanierung	Strom (Österreich-Mix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	EB kWh/a	
	RH	Raumheizung Sanierung	3.864,80	91	143.627
	TW	Warmwasser Sanierung	3.864,80	650	79.011

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

Raumheizung DG-Ausbau

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (20 kW), Fernwärme, Sekundärkreis

Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral (20 kW), Fernwärme, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Referenzanlage: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone DG-Ausbau, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Referenzanlage: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C)

Referenzanlage: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
DG-Ausbau	0,00 m	0,00 m	387,52 m
unkonditioniert	34,07 m	55,36 m	

Raumheizung Sanierung

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (91 kW), Fernwärme, Sekundärkreis

Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral (90 kW), Fernwärme, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Referenzanlage: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone DG-Ausbau, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Referenzanlage: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C)

Referenzanlage: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C)

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Sanierung	0,00 m	210,44 m	2.164,28 m
unkonditioniert	155,90 m	98,74 m	

Warmwasser DG-Ausbau

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, Raumheizung Bestand saniert WW-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung , (117 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone DG-Ausbau

Referenzanlage: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, Raumheizung Bestand saniert WW-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung , (117 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone DG-Ausbau

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Referenzanlage: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone DG-Ausbau, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone DG-Ausbau, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone DG-Ausbau, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Referenzanlage: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Referenzanlage: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Referenzanlage: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
DG-Ausbau	14,19 m	27,68 m	110,72 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Sanierung

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung , (650 kW), Ohne Wärmebereitstellung,

Referenzanlage: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung , (650 kW), Ohne Wärmebereitstellung,

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Referenzanlage: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Sanierung, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

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

Referenzanlage: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone DG-Ausbau, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Referenzanlage: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Referenzanlage: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Referenzanlage: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Sanierung	47,19 m	154,59 m	618,36 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Bauteilflächen

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau - DG-Ausbau

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m2
			1.127,56
Opake Flächen	89,09 %		1.004,56
Fensterflächen	10,91 %		123,00
Wärmefluss nach oben			720,64
Wärmefluss nach unten			0,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle**DG-Ausbau**

Mehrfamilienhäuser

					m2
D1	Terrasse, beh./Außenl.				30,03
	Fläche	H	x+y	1 x 30,03	30,03
D2.1	Schrägdach, beh./Außenl.				611,73
	Fläche	H	x+y	1 x 530,87+200,52-19,72*4-23,67-17,11	611,73
D6	Sargdeckelkonstruktion, beh./Außenl.				78,88
	Fläche	H	x+y	1 x 19,72*4	78,88
FE01	W1_Aussenfenster_West 301°	WNW		1 x 9,75	9,75
FE02	W3.1_Aussenfenster_Ost 121°	OSO		1 x 45,12	45,12
FE03	W3.1_Aussenfenster_West 301°	WNW		1 x 23,77	23,77
FE04	W2.1_Aussenfenster_Nord 31°	NNO		1 x 1,79	1,79
FE05	W2.1_Aussenfenster_Süd 211°	SSW		1 x 1,79	1,79
FE06	D2.1_DFF_Ost 121°,Neig. 45°	OSO, 45		1 x 23,67	23,67

Bauteilflächen

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau - DG-Ausbau

FE07	D2.1_DFF_West 301°,Neig. 45°	WNW, 45	1 x 17,11	m2 17,11
W1	Außenwand Drepelmauer, beh./Außenl			m2 80,31
	Fläche	N	x+y 1 x 90,06-9,75	80,31
W2.1	Außenwand Feuermauer, beh./Außenl.			m2 70,80
	Fläche	N	x+y 1 x 74,38-1,79*2	70,80
W3.1	Außenwand Gaupen, beh./Außenl.			m2 132,81
	Fläche	N	x+y 1 x 201,70-45,12-23,77	132,81

Bauteilflächen

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau - Sanierung

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m2
			3.274,62
Opake Flächen	85,27 %		2.792,35
Fensterflächen	14,73 %		482,27
Wärmefluss nach oben			0,00
Wärmefluss nach unten			772,96

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Sanierung

Mehrfamilienhäuser

D5	Decke geg. Keller, saniert, beh./unbeh.			m2
	Fläche	H	x+y	772,96
			1 x 772,96	772,96
FE08	Fenster, 31°	NNO		m2
			1 x 8,99	8,99
FE09	Fenster, 121°	OSO		m2
			1 x 94,00	94,00
FE10	Fenster, 121° verschattet	OSO		m2
			1 x 138,32	138,32
FE11	Fenster, 211°	SSW		m2
			1 x 8,99	8,99
FE12	Fenster, 301°	WNW		m2
			1 x 231,97	231,97
W9	Außenwand Bestand, saniert, beh./Auße			m2
	Fläche	N	x+y	2.019,39
			1 x 2501,66-482,27	2.019,39

Geschoßfläche und Volumen

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

Gesamt		4.556,80 m2	13.748,83 m3
DG-Ausbau	beheizt	692,00	2.324,48
Sanierung	beheizt	3.864,80	11.424,35

DG-Ausbau

beheizt

		Höhe [m]	[m2]	[m3]
Gesamt DG-Ausbau				
BGF	1x	692,0	692,00	
Volumen	1x	2324,48		2.324,48

Sanierung

beheizt

		Höhe [m]	[m2]	[m3]
Gesamt Bestand saniert				
BGF	1x	772,96*5	3.864,80	
Volumen	1x	11424,35		11.424,35

Bauteilliste

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

D1 Terrasse, beh./Außenl.

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Holzlatenrost bzw. Betonplatten	0,0000		
2	Urgesteinriesel	0,0500	0,700	0,071
3	Schutzvlies	0,0050	0,220	0,023
4	steinodur® UKD 200	0,0000		
5	Korrektur Umkehrdach	0,1900	0,037	5,135
6	Bitu. Feuchtigkeitsisol. 2-lagig	0,0100	0,170	0,059
7	Gefällebeton (Gefälle $\geq 2\%$) i.M.	0,0400	1,300	0,031
8	Stahlbetondecke lt. Statik	0,1800	2,300	0,078
9	Stahlbetondecke Bestand	0,2000	2,300	0,087
10	Gipsputz Bestand	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,6800	RT =	5,631
			U =	0,178

D2.1 Schrägdach, beh./Außenl.

Neubau

ADh O-U, Standardschallschutz R'res,w=38dB

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Blecheindeckung	0,0080		
2	Enka-Vent	0,0080		
3	Vollschalung	0,0240		
4	Hinterlüftung (Sparrenlänge <10m)	0,0500		
5	MDF-Platte, diffusionsoffen	0,0150	0,120	0,125
6	85,0% Heralan-KP 200 zw. Holztram	0,2000	0,040	5,000
	15,0% Holztram dazw. Heralan-KP 200	0,2000	0,150	1,333
7	OSB - Platte	0,0150	0,130	0,115
8	PE- Folie $s_d \geq 20m$	0,0002	0,500	0,000
9	Mineralwolle zw. Lattung (Installations-	0,0500	0,040	1,250
10	raum)	0,0000		
11	Gipskartonplatte 2x1,25cm	0,0250	0,210	0,119
Wärmeübergangswiderstände				0,000
		RT _o =5,795 m ² K/W; RT _u =5,350 m ² K/W;	0,3950	RT = 5,572
				U = 0,179

Bauteilliste

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

D2.2 Schrägdach, beh./Außenl.

Neubau

ADh O-U, erhöhter Schallschutz R' res,w=48dB

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Blecheindeckung	0,0080		
2	Enka-Vent	0,0080		
3	Vollschalung	0,0240		
4	Hinterlüftung (Sparrenlänge <10m)	0,0500		
5	MDF-Platte, diffusionsoffen	0,0150	0,120	0,125
6	85,0% Heralan-KP 200 zw. Holztram	0,2000	0,040	5,000
	15,0% Holztram dazw. Heralan-KP 200	0,2000	0,150	1,333
7	OSB - Platte	0,0150	0,130	0,115
8	PE- Folie sd \geq 20m	0,0002	0,500	0,000
9	Heraklith-BM	0,0500	0,090	0,550
10	Mineralwolle zw. Schwingbügel	0,0500	0,040	1,250
11	Gipskartonplatte 2x1,25cm	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,000
		RT _o =6,405 m ² K/W; RT _u =5,900 m ² K/W;	0,4450	RT = 6,152 U = 0,163

D3 Wohnungstrenndecke ü. 4OG, beh./beh.

Neubau

WDu O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Klebparkett	0,0150	0,170	0,088
2	Estrich	0,0700	1,400	0,050
3	PE- Folie	0,0002	0,500	0,000
4	ISOVER TDPS 25	0,0250	0,033	0,758
5	Leichtschüttung geb. (\leq 120kg/m ³)	0,1700	0,120	1,417
6	Stahlbetondecke Bestand	0,2000	2,300	0,087
7	Gipsputz Bestand	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
			0,4850	RT = 2,607 U = 0,384

Bauteilliste

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

D4 Wohnungstrenndecke ü. 4OG, beh./beh.

Neubau

WDu

O-U, Bereich Bäder

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Fliesen in Klebemörtel	0,0150	1,000	0,015
2	Alternativabdichtung	0,0000		
3	Estrich	0,0700	1,400	0,050
4	PE- Folie	0,0002	0,500	0,000
5	ISOVER TDPS 25	0,0250	0,033	0,758
6	Leichtschüttung geb. ($\leq 120\text{kg/m}^3$)	0,1700	0,120	1,417
7	Stahlbetondecke Bestand	0,2000	2,300	0,087
8	Gipsputz Bestand	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		0,4850	RT =	2,534
			U =	0,395

D5 Decke geg. Keller, saniert, beh./unbeh.

Neubau

DGUo

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	ISOVER KDP 9	0,0900	0,033	2,727
2	Stahlbetondecke (Bestand)	0,2000	2,300	0,087
3	Sandschüttung (Bestand)	0,0500	0,700	0,071
4	Estrich (Bestand)	0,0500	1,400	0,036
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,3900	RT =	3,261
			U =	0,307

D6 Gründach Tiefgarage, unbeh./Außenl.

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Vegetationsschicht	0,2000	1,800	0,111
2	Filtervlies	0,0005	0,200	0,003
3	Drainage-Speicherplatte	0,0250		
4	Schutzvlies	0,0050	0,220	0,023
5	ROOFMATE SL-A	0,0000		
6	Korrektur Umkehrdach	0,0400	0,035	1,143
7	Bitu. Feuchtigkeitsisol. 2-lagig	0,0100	0,170	0,059
8	(inkl. Wurzelschutzbahn)	0,0000		
9	Stahlbetondecke lt. Statik im Gefälle $\geq 2\%$	0,3000	2,300	0,130
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,5810	RT =	1,609
			U =	0,622

Bauteilliste

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

D6 Sargdeckelkonstruktion, beh./Außenl.

Neubau

ADh

O-U

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Alu-Blechdeckung		0,0080		
2	Enka-Vent		0,0080		
3	Vollholzschalung		0,0240		
4	Hinterlüftung		0,0500		
5	Dachpappe		0,0020		
6	Vollholzschalung		0,0240	0,150	0,160
7	90,0% ISOVER MK-KF 22 zw. Sparren		0,2200	0,034	6,471
	10,0% Sparren dazw. ISOVER MK-KF 22		0,2200	0,150	1,467
8	Stahlbetondecke lt. Statik		0,1800	2,300	0,078
9	Innenputz		0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände				0,000
			0,5310	RT =	5,392
				U =	0,185

RT_o=5,501 m²K/W; RT_u=5,284 m²K/W;**D7 Kiesdach Tiefgarage, unbeh./Außenl.**

Neubau

AD

O-U

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kiesschüttung		0,0400	0,700	0,057
2	Schutzvlies		0,0050	0,220	0,023
3	Bitu. Feuchtigkeitsisol. 2-lagig		0,0100	0,170	0,059
4	Expa. Polystyrol EPS-W 25		0,0500	0,036	1,389
5	Dampfsperre sd _{>=} 1500m		0,0010	0,350	0,003
6	OSB - Platte		0,0250	0,130	0,192
7	Trapezblech im Gefälle _{>=} 2%		0,0040	60,000	0,000
	Wärmeübergangswiderstände				0,140
			0,1350	RT =	1,863
				U =	0,537

D8 Fußboden Tiefgarage, unbeh./Erdreich

Neubau

EBu

U-O

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Frostkoffer		0,3000	0,700	0,429
2	mech. stabile Tragschicht		0,1000	2,300	0,043
3	Bitukies		0,0800	0,700	0,114
4	öldichte Beschichtung		0,0000		
	Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,4800	RT =	0,756
				U =	1,323

Bauteilliste

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

W1 Außenwand Drenpelmauer, beh./Außenl.

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dünnputz (Systemputz)	0,0050	0,700	0,007
2	EPS - F	0,1400	0,040	3,500
3	Klebemörtel	0,0050	1,400	0,004
4	Außenputz Bestand	0,0150	1,400	0,011
5	Ziegel Bestand (Hohlblock) *)	0,2500	0,450	0,556
6	ISOVER AKUSTO 5	0,0500	0,039	1,282
7	Gipskartonplatte	0,0125	0,210	0,060
8		0,0000		
9	*)...tw. HEA-Stahlträger eingemörtelt	0,0000		
10	mit OSB aussen und Herakliith BM	0,0000		
11	innen	0,0000		
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,4780	RT =	5,59
			U =	0,179

W10 Außenwand Tiefgarage, unbeh./Erdreich

Neubau

EW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	ROOFMATE SL-A	0,0500	0,035	1,429
2	Bitu. Feuchtigkeitsisolierung	0,0050	0,170	0,029
3	Betonhohlmauerwerk	0,2500	0,620	0,403
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		0,3050	RT =	1,991
			U =	0,502

W2.1 Außenwand Feuermauer, beh./Außenl.

Neubau

AW

A-I, Standardschallschutz R'res,w=38dB

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dünnputz (Systemputz)	0,0050	0,700	0,007
2	EPS - F	0,1400	0,040	3,500
3	Klebemörtel	0,0050	1,400	0,004
4	Porotherm 25-38 Objekt Plan	0,2500	0,324	0,772
5	Gipsputz	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,4150	RT =	4,474
			U =	0,224

Bauteilliste

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

W2.2 Außenwand Feuermauer, beh./Außenl.

Neubau

AW A-I, erhöhter Schallschutz R'res,w=48dB

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dünnputz (Systemputz)	0,0050	0,700	0,007
2	EPS - F	0,1400	0,040	3,500
3	Klebemörtel	0,0050	1,400	0,004
4	Porotherm 25 SSZ HD	0,2500	0,556	0,450
5	Gipsputz	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,4150	RT =	4,152
			U =	0,241

W3.1 Außenwand Gaupen, beh./Außenl.

Neubau

Awh A-I, Standardschallschutz R'res,w=38dB

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Blecheindeckung oder Eternit	0,0100		
2	Hinterlüftung	0,0300		
3	MDF-Platte, diffusionsoffen	0,0150	0,120	0,125
4	85,0% Heralan-KP 160 zw. Holzsteher	0,1600	0,040	4,000
	15,0% Holzsteher dazw. Heralan-KP 160	0,1600	0,150	1,067
5	OSB - Platte	0,0150	0,130	0,115
6	PE- Folie sd>=20m	0,0002	0,500	0,000
7	Mineralwolle zw. Lattung (Installations-	0,0500	0,040	1,250
8	raum)	0,0000		
9	Gipskartonplatte 2x1,25cm	0,0250	0,210	0,119
Wärmeübergangswiderstände				0,000
		RTo=5,104 m ² K/W; RTu=4,702 m ² K/W;	0,3050	RT = 4,903
			U =	0,204

W3.2 Außenwand Gaupen, beh./Außenl.

Neubau

Awh A-I, erhöhter Schallschutz R'res,w=48dB

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Blecheindeckung oder Eternit	0,0100		
2	Hinterlüftung	0,0300		
3	MDF-Platte, diffusionsoffen	0,0150	0,120	0,125
4	85,0% Heralan-KP 160 zw. Holzsteher	0,1600	0,040	4,000
	15,0% Holzsteher dazw. Heralan-KP 160	0,1600	0,150	1,067
5	OSB - Platte	0,0150	0,130	0,115
6	PE- Folie sd>=20m	0,0002	0,500	0,000
7	Heraklith-BM	0,0500	0,090	0,550
8	Mineralwolle zw. Schwingbügel	0,0500	0,040	1,250
9	Gipskartonplatte 2x1,25cm	0,0250	0,210	0,119
Wärmeübergangswiderstände				0,000
		RTo=5,700 m ² K/W; RTu=5,252 m ² K/W;	0,3550	RT = 5,476
			U =	0,183

Bauteilliste

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

W4 Wohnungsinnenwände, beh./beh.

Neubau

IW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonplatte 1,25cm	0,0125	0,210	0,060
2	ISOVER AKUSTO 50 zw. CW75	0,0500	0,039	1,282
3	Luftraum zw. CW75	0,0250	0,147	0,170
4	Gipskartonplatte 1,25cm	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,1000	RT =	1,832
			U =	0,546

W5 TW Wohnung zu Stiegenhaus, beh./unbeh.

Neubau

WGS

A-I, DnT, w<=55dB

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipsputz Bestand	0,0150	0,700	0,021
2	Ziegel Bestand (Vollziegel)	0,2500	0,830	0,301
3	Gipsputz Bestand	0,0150	0,700	0,021
4	ISOVER AKUSTO 50 zw. CW50	0,0500	0,039	1,282
5	PE- Folie sd>=20m	0,0002	0,500	0,000
6	Gipskartonplatte	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,3430	RT =	1,945
			U =	0,514

W6 Installationsschächte

Neubau

WGU

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Heralan-FP 50 zw. CW50	0,0500	0,034	1,450
2	GKF-Platten 3x1,5cm	0,0450	0,210	0,214
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,0950	RT =	1,924
			U =	0,520

W7 Trennwand zu Lift, beh./unbeh.

Neubau

WGU

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbetonwand lt. Statik	0,1700	2,300	0,074
2	ISOVER AKUSTO 5	0,0500	0,039	1,282
3	PE- Folie	0,0002	0,500	0,000
4	Gipskartonplatte	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,2330	RT =	1,676
			U =	0,597

Bauteilliste

15-008, BV Linz, Pragerstraße-Heindlstraße, Energieausweis Haus 440 Sanierung+DG-Ausbau

W8 Wohnungstrennwände, beh./beh.

Neubau

WW

A-I, DnT, $w \leq 55$ dB

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	GKF-Platten 2x1,25cm	0,0250	0,210	0,119
2	ISOVER AKUSTO 75 zw. CW75	0,0750	0,039	1,923
3	GKF-Platte 1,25cm	0,0125	0,210	0,060
4	Luftraum (Ständerabstand)	0,0050	0,042	0,119
5	ISOVER AKUSTO 75 zw. CW75	0,0750	0,039	1,923
6	GKF-Platten 2x1,25cm	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,2180	RT =	4,523
			U =	0,221

W9 Außenwand Bestand, saniert, beh./Außenl.

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dünnputz (Systemputz)	0,0050	0,700	0,007
2	EPS - F	0,1400	0,040	3,500
3	Klebemörtel	0,0050	1,400	0,004
4	Außenputz Bestand	0,0150	1,400	0,011
5	Ziegel Bestand (Hohlblock) *)	0,3000	0,450	0,667
6	Gipsputz	0,0150	0,700	0,021
7		0,0000		
8	*)...tw. HEA-Stahlträger eingemörtelt	0,0000		
9	mit OSB aussen und Heraklith BM	0,0000		
10	innen	0,0000		
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4800	RT =	4,38
			U =	0,228