



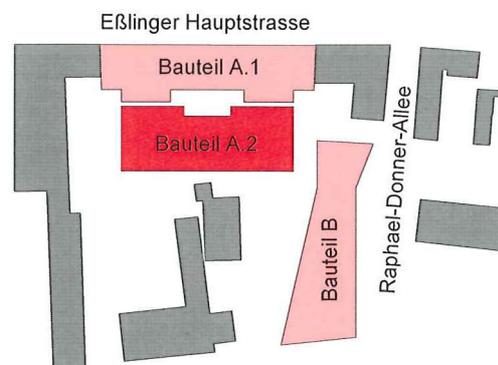
DI Gerhard HEJKRLIK  
Ziviltechniker GmbH  
1220 Wien, Schickgasse 32/1/104

# Energieausweis

Bauvorhaben:	Neubau Eßlinger Hauptstraße 78-82 1220 Wien
	Bauteil A2

Grundlage: Einreichpläne von 2018-02-02 verfasst von

DI Werner Hackermüller  
Nestroygasse Nr. 6  
1140 Wien



# Bericht

Eßlinger Hauptstraße 78-82

---

## Eßlinger Hauptstraße 78-82

Bauteil A2-05-03-2018  
Eßlinger Hauptstraße 78  
1220 Wien-Donaustadt

Katastralgemeinde: 01654 Eßling  
Einlagezahl: 5872  
Grundstücksnummer: 185/1  
GWR Nummer:

## Planunterlagen

Datum: 13.07.2016  
Nummer:

## VerfasserIn der Unterlagen

DI Gerhard Hejkrlik	T 01 283 30 20
DI Gerhard Hejkrlik Ziviltechniker GmbH	F
Schickgasse 32/1/104	M 0664 15 44 350
1220 Wien-Donaustadt	E office@hejkrlik.at
ErstellerIn Nummer:	

## PlanerIn

DI Werner Hackermüller	T
	F
Nestroygasse 6	M
1140 Wien-Penzing	E

## AuftraggeberIn

NEUES LEBEN Gemn Bau-, Wohn- und Siedlungsgen. Reg. Gen.m.b.H	T
	F
	M
Troststraße 108	E
1100 Wien-Favoriten	

## EigentümerIn

NEUES LEBEN Gemn Bau-, Wohn- und Siedlungsgen. Reg. Gen.m.b.H	T
	F
	M
Troststraße 108	E
1100 Wien-Favoriten	

## Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Heiztechnik	ON H 5056:2014-11-01
Raumlufttechnik	ON H 5057:2011-03-01
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03-01

# Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Eßlinger Hauptstraße 78-82		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2016
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Eßlinger Hauptstraße 78	Katastralgemeinde	Eßling
PLZ/Ort	1220 Wien-Donaustadt	KG-Nr.	01654
Grundstücksnr.	185/1	Seehöhe	157 m

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

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

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

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

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

**HHSB**: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

**EEB**: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB**: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern.</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern.</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>**: Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.**

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

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	3.955,34 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	2,94 m	mittlerer U-Wert	0,248 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	3.164,27 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	LEK <sub>T</sub> -Wert	15,00
Brutto-Volumen	2.508,57 m <sup>3</sup>	Heiztage	215 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	4.257,00 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3445 Kd	Bauweise	schwere
Kompaktheit (A/V)	0,34 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	<b>erfüllt</b>	32,33 kWh/m <sup>2</sup> a	≥ HWB <sub>Ref,RK</sub>	20,56 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	20,56 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	<b>erfüllt</b> (alternativ zu f <sub>GEE</sub> )	76,71 kWh/m <sup>2</sup> a	≥ E/LEB <sub>RK</sub>	61,78 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	ohne Anforderungen		f <sub>GEE</sub>	0,710
Erneuerbarer Anteil	<b>erfüllt</b>			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	84.763 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	21,43 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	80.908 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	20,46 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	50.529 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	182.746 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	46,20 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,39
Haushaltsstrombedarf	64.966 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	247.712 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	62,63 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	181.374 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	45,86 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	87.776 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	22,19 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	93.598 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	23,66 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	21.978 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	5,56 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,708
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DI Gerhard Hejkrlik
Ausstellungsdatum	05.03.2018	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	04.03.2028		

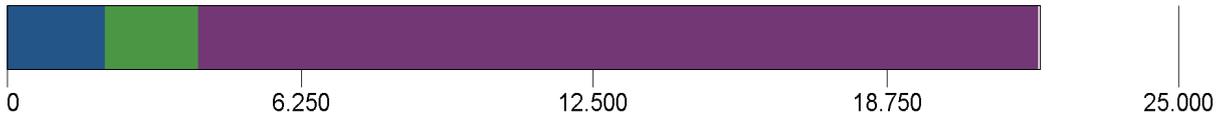
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich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

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Eßlinger Hauptstraße 78-82

## Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1	100,0		
	Fernwärme Wien (Einzelnachweis)		27.102	1.806
TW	Warmwasser Anlage 1	100,0		
	Fernwärme Wien (Einzelnachweis)		27.262	1.817
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	124.085	17.930

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1	100,0		
	Strom (Österreich Mix 2015)		1.889	273
TW	Warmwasser Anlage 1	100,0		
	Strom (Österreich Mix 2015)		1.034	149

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	3.955,34	125	90.340
TW	Warmwasser Anlage 1	3.955,34		90.875
SB	Haushaltsstrombedarf	3.955,34		64.966

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (125,00 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 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: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 35 °C / 28 °C )

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	316,42 m	1.107,49 m
unkonditioniert	159,38 m	0,00 m	

## Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

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

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Eßlinger Hauptstraße 78-82

---

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

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage detailliert

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteileitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	632,85 m
unkonditioniert	48,13 m	158,21 m	

	Zirkulationsverteileitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m

# Wohnbauförderung Wien

Eßlinger Hauptstraße 78-82

---

## Mehrfamilienhäuser, Neubau

1220 Wien-Donaustadt  
Eßlinger Hauptstraße 78

Katastralgemeinde: 01654 Eßling  
Einlagezahl: 5872  
Grundstücksnummer: 185/1  
GWR Nummer:

## Förderwerber

Titel Vorname	T
Firma/Nachname	F
Strasse Nr.	M
	E

## VerfasserIn der Unterlagen

ErstellerIn Nummer:

DI Gerhard  
Hejkrlik  
Schickgasse 32/1/104  
1220 Wien-Donaustadt

T 01 283 30 20  
F  
M 0664 15 44 350  
E office@hejkrlik.at

## Nachweis zur Wohnbauförderung

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015) - Wien - WBF Fördermodell 2015

Grundlagen	erforderlich (HWB WBF)	vorhanden (HWB WBF)
lc 2,94	kWh/m <sup>2</sup> a	kWh/m <sup>2</sup> a
A/V 0,34	23,80	<b>20,6</b> Abweichung: 13 % <b>erfüllt</b>

---

# Leitwerte

Eßlinger Hauptstraße 78-82 - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	815,19	
... über Unbeheizt	Lu	137,98	
... über das Erdreich	Lg	0,61	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		100,32	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.054,12	W/K
Lüftungsleitwert	LV	1.118,88	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,248	W/m2K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m2	W/m2K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>						
XAF 1	Außenfenster lt. A4-Blatt	120,94	0,780	1,0		94,33
XAT 2	Außentür Opak	3,60	1,339	1,0		4,82
AW01	Aussenwand Stahlbeton	1.542,31	0,149	1,0		229,80
		<b>1.666,85</b>				<b>328,95</b>
<b>Nord, 45° geneigt</b>						
XAF 2	Dachflächenfenster	7,50	0,810	1,0		6,08
		<b>7,50</b>				<b>6,08</b>
<b>Ost</b>						
XAF 1	Außenfenster lt. A4-Blatt	76,32	0,780	1,0		59,53
		<b>76,32</b>				<b>59,53</b>
<b>Ost, 45° geneigt</b>						
XAF 2	Dachflächenfenster	3,75	0,810	1,0		3,04
		<b>3,75</b>				<b>3,04</b>
<b>Süd</b>						
XAF 1	Außenfenster lt. A4-Blatt	236,98	0,780	1,0		184,84
		<b>236,98</b>				<b>184,84</b>
<b>Süd, 45° geneigt</b>						
XAF 2	Dachflächenfenster	15,01	0,810	1,0		12,16
		<b>15,01</b>				<b>12,16</b>
<b>West</b>						
XAF 1	Außenfenster lt. A4-Blatt	80,84	0,780	1,0		63,06
		<b>80,84</b>				<b>63,06</b>
<b>West, 45° geneigt</b>						
XAF 2	Dachflächenfenster	3,75	0,810	1,0		3,04
		<b>3,75</b>				<b>3,04</b>
<b>Horizontal</b>						
AD01	Flachdach	756,68	0,124	1,0		93,83
AD03	Terrasse über Wohnung	158,34	0,176	1,0		27,87
AD06	Dach Blech	19,37	0,172	1,0		3,33
AD15	Schrägdach Sargdeckel Blecheindeckung	177,56	0,166	1,0		29,47
D04	Wohnungsdecke über Garage	764,46	0,118	0,9	1,34	109,31
D03	Wohnungsdecke über Keller	284,37	0,107	0,7	1,34	28,68

## Leitwerte

Eßlinger Hauptstraße 78-82

---

### Horizontal

AD10	Boden beheizte Räume über Erdreich	5,22	0,174	0,5	1,34	0,61
		<b>2.166,00</b>				<b>293,10</b>
	Summe	<b>4.257,00</b>				

### ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **100,32 W/K**

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **1.118,88 W/K**

---

Lüftungsvolumen	VL =	8.227,10 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h

# Gewinne

Eßlinger Hauptstraße 78-82 - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Mehrfamilienhäuser

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

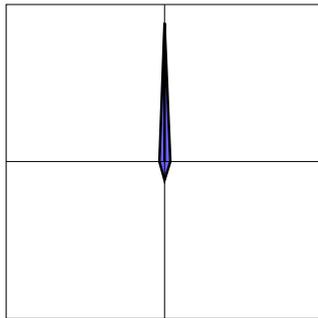
## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs	Summe Ag m <sup>2</sup>	g	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord</b>					
XAF 1 Außenfenster lt. A4-Blatt	1	0,75	84,65	0,480	26,88
	<b>1</b>		<b>84,65</b>		<b>26,88</b>
<b>Nord, 45° geneigt</b>					
XAF 2 Dachflächenfenster	1	0,75	5,25	0,500	1,73
	<b>1</b>		<b>5,25</b>		<b>1,73</b>
<b>Ost</b>					
XAF 1 Außenfenster lt. A4-Blatt	1	0,75	53,42	0,480	16,96
	<b>1</b>		<b>53,42</b>		<b>16,96</b>
<b>Ost, 45° geneigt</b>					
XAF 2 Dachflächenfenster	1	0,75	2,62	0,500	0,86
	<b>1</b>		<b>2,62</b>		<b>0,86</b>
<b>Süd</b>					
XAF 1 Außenfenster lt. A4-Blatt	1	0,75	165,88	0,480	52,67
	<b>1</b>		<b>165,88</b>		<b>52,67</b>
<b>Süd, 45° geneigt</b>					
XAF 2 Dachflächenfenster	1	0,75	10,50	0,500	3,47
	<b>1</b>		<b>10,50</b>		<b>3,47</b>
<b>West</b>					
XAF 1 Außenfenster lt. A4-Blatt	1	0,75	56,58	0,480	17,96
	<b>1</b>		<b>56,58</b>		<b>17,96</b>
<b>West, 45° geneigt</b>					
XAF 2 Dachflächenfenster	1	0,75	2,62	0,500	0,86
	<b>1</b>		<b>2,62</b>		<b>0,86</b>

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a	
Nord	120,94	10.785	
Nord, 45° geneigt	7,50	1.162	
Ost	76,32	11.189	
Ost, 45° geneigt	3,75	835	
Süd	236,98	42.551	
Süd, 45° geneigt	15,01	4.104	
West	80,84	11.852	
West, 45° geneigt	3,75	835	
	<b>545,09</b>	<b>83.318</b>	

# Gewinne

Eßlinger Hauptstraße 78-82 - Wohnen



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Wien-Donaustadt, 157 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>					
Jan.	34,59	27,83	17,16	11,96	11,44	26,00
Feb.	55,71	45,71	29,99	20,95	19,52	47,61
Mär.	76,38	67,44	51,19	34,12	27,62	81,26
Apr.	80,98	79,82	69,41	52,06	40,49	115,69
Mai	90,38	95,14	91,97	72,94	57,08	158,57
Jun.	80,71	90,40	92,01	77,49	61,34	161,43
Jul.	82,27	91,95	93,57	75,82	59,69	161,33
Aug.	88,38	91,18	82,77	60,32	44,89	140,29
Sep.	81,65	74,76	60,00	43,28	35,41	98,37
Okt.	68,72	58,00	40,34	26,47	23,32	63,04
Nov.	38,33	30,55	18,44	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,70	23,33	12,72	8,67	8,29	19,28

# Bauteilliste

Eßlinger Hauptstraße 78-82

## AD01

### Flachdach

Neubau

AD O-U, Außenbauteil

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kies 16/32	0,0600		
2	Vlies	0,0010		
3	steinodur UKD plus LD (250mm)	0,2500	0,032	7,813
4	Bitumen-Dachdichtungsbahn 2-lagig	0,0100		
5	Gefällebeton ab	0,0300	1,300	0,023
6	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
7	Spachtelung	0,0050		
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,5560</b>	RT =	8,063
			<b>U =</b>	<b>0,124</b>

## AD02

### Schrägdach Sargdeckel Eternit

Neubau

ADh O-U

	Lage		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1		ETERNIT Dachplatten	0,0100		
2		Lattung	0,0300		
3		Konterlattung	0,0500		
4		• Unterdachbahn diff.offen wasserabweisend	0,0006		
5		Vollholzschalung	0,0240	0,150	0,160
6.0		Kantholz Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,1500	0,150	1,000
6.1		Mineralwolle 0,034	0,1500	0,034	4,412
7.0		Kantholz Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,1000	0,150	0,667
7.1		Mineralwolle 0,034	0,1000	0,034	2,941
8		• Dampfbremse	0,0002	0,500	0,000
9		Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
10		Spachtelung	0,0050		
Wärmeübergangswiderstände					0,200
		RT <sub>o</sub> =6,147 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =5,930 m <sup>2</sup> K/W;	<b>0,5700</b>	RT =	6,038
				<b>U =</b>	<b>0,166</b>

# Bauteilliste

Eßlinger Hauptstraße 78-82

## AD03 Terrasse über Wohnung

Neubau

AD O-U, Außenbauteil

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Betonplatten	0,0400		
2	Riesel / Splitt	0,0300		
3	Gummigranulatmatte	0,0100		
4	Bitumen-Dachdichtungsbahn 2-lagig	0,0100		
5	AUSTROTHERM RESOLUTION Flachdach-Dämmplatte	0,1200	0,022	5,455
6	• Dampfsperre Voranstrich	0,0038		
7	STB-Decke im Gefälle lt. Statik	0,2000	2,300	0,087
8	Spachtelung	0,0050		
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,4190</b>	RT =	5,682
			<b>U =</b>	<b>0,176</b>

## AD04 Decke über Aussenluft

Neubau

DD U-O, Außenbauteil

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Systemdünnputz	0,0050		
2	• Mineralwolleputzträgerplatte	0,2000	0,036	5,556
3	Stahlbeton-Decke lt. Statik	0,2000	2,300	0,087
4	Polystyrolbeton	0,0800	0,060	1,333
5	Dampfbremse	0,0002	0,250	0,001
6	• EPS-T 650 - 1000	0,0330	0,044	0,750
7	Trennlage	0,0002	0,250	0,001
8	Estrich (Heiz-) F	0,0700	1,400	0,050
9	Parkettboden (Nassraum Fliesen plus Abdichtung)	0,0150	0,170	0,088
Wärmeübergangswiderstände				0,210
		<b>0,6030</b>	RT =	8,076
			<b>U =</b>	<b>0,124</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

## AD05 Decke über Durchfahrt

Neubau

DD U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Systemdünnputz	0,0050		
2	Putzträgerplatte FKD-S C1 (6,8,10,12,14,16,18,20,22 cm)	0,2000	0,036	5,556
3	Stahlbeton-Decke lt. Statik	0,2000	2,300	0,087
4	Polystyrolbeton	0,0800	0,060	1,333
5	Dampfbremse	0,0002	0,250	0,001
6	EPS - T 650 bzw. 1000	0,0330	0,044	0,750
7	Trennlage	0,0002	0,250	0,001
8	Heizestrich F	0,0700	1,400	0,050
9	Parkettboden (Nassraum Fliesen plus Abdichtung)	0,0150	0,170	0,088
Wärmeübergangswiderstände				0,210
		<b>0,6030</b>	RT =	8,076
			<b>U =</b>	<b>0,124</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

# Bauteilliste

Eßlinger Hauptstraße 78-82

## AD06

### Dach Blech

Neubau

ADh O-U, Blechdach für Kleinflächen

Lage		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Blecheindeckung	0,0010		
2	• Trennlage - Antidröhnmatte	0,0080		
3	Vollholzschalung	0,0240		
4	Luft, Konterlattung	0,0500		
5	• Unterdachbahn diff. offen wasserabweisend	0,0006		
6	Vollholzschalung	0,0240	0,150	0,160
7.0	I Kantholz Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,2400	0,150	1,600
7.1	Mineralwolle 0,034	0,2400	0,034	7,059
8	• Dampfbremse	0,0020		
9	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		RT <sub>o</sub> =5,926 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =5,710 m <sup>2</sup> K/W;	<b>0,5500</b>	RT = 5,818
				<b>U = 0,172</b>

## AD07

### Gründach über Garage

Neubau

DU O-U, Außenbauteil

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Humusschicht Höhe lt.Detailplanung	0,3000		
2	Vlies	0,0010		
3	Drainagematte	0,0400		
4	Vlies	0,0010		
5	XPS - G	0,1000	0,038	2,632
6	Abdichtung, wurzelfest	0,0100	0,230	0,043
7	Gefällebeton	0,0300	1,300	0,023
8	Stahlbeton-Decke lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		<b>0,7320</b>	RT =	3,007
				<b>U = 0,333</b>

## AD08

### Terrassen, Wege über Garage o. KG

Neubau

DU O-U, Außenbauteil

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Betonplatten	0,0400		
2	Schüttung (Splitt)	0,0500		
3	Vlies bzw. Gummigranulatplatte	0,0100		
4	Drainagematte	0,0400		
5	Vlies	0,0010		
6	XPS - G	0,1000	0,038	2,632
7	Abdichtung, wurzelfest	0,0100	0,230	0,043
8	Gefällebeton	0,0300	1,300	0,023
9	Stahlbeton-Decke lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		<b>0,5310</b>	RT =	3,007
				<b>U = 0,333</b>

## Bauteilliste

Eßlinger Hauptstraße 78-82

### AD09 Balkonplatten, thermisch getrennt

Neubau

DU O-U, Außenbauteil

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Betonplatten	0,0400		
2	Schüttung (Splitt) ab	0,0300		
3	Vlies	0,0010		
4	Abdichtung	0,0100		
5	Stahlbeton-Decke OK im Gefälle	0,2000		
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		<b>0,2810</b>	RT =	0,200
			<b>U =</b>	<b>5,000</b>

### AD10 Boden beheizte Räume über Erdreich

Neubau

EB U-O, konditionierte Räume

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Fundamentplatte lt. Statik	0,5000	2,300	0,217
2	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
3	Polystyrolbeton Ausgleich	0,0400	0,060	0,667
4	EPS W20 plus	0,1200	0,032	3,750
5	• Dampfsperre	0,0038	0,170	0,022
6	EPS - T 650 bzw. 1000	0,0330	0,044	0,750
7	Trennlage	0,0002	0,250	0,001
8	Estrich (Heiz-) F	0,0700	1,400	0,050
9	Parkettboden (Nassraum Fliesen plus Abdichtung)	0,0150	0,170	0,088
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,7920</b>	RT =	5,758
			<b>U =</b>	<b>0,174</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

### AD11 Einlagerungsräume über Erdreich

Neubau

EBKu U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Fundamentplatte lt. Statik	0,5000	2,300	0,217
2	Verbundestrich versiegelt	0,0400	1,400	0,029
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,5400</b>	RT =	0,416
			<b>U =</b>	<b>2,404</b>

**Bauteilliste**

Eßlinger Hauptstraße 78-82

**AD12 Gang, Stiegenhaus über Erdreich**

Neubau

EBKu

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Fundamentplatte lt. Statik	0,5000	2,300	0,217
2	Verbundestrich	0,0400	1,400	0,029
3	Feinsteinzeug	0,0200	1,000	0,020
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,5600</b>	RT =	0,436
			<b>U =</b>	<b>2,294</b>

**AD13 Boden Garage**

Neubau

EBKu

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Fundamentplatte lt. Statik	0,5000	2,300	0,217
2	Abdichtung gegen Tausalzeintrag	0,0100	0,230	0,043
3	Asphaltfeinbeton, zugelassen	0,0300	1,400	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,5400</b>	RT =	0,451
			<b>U =</b>	<b>2,217</b>

**AD14 Boden Haustechnikräume über Erdreich**

Neubau

EBKu

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Fundamentplatte lt. Statik	0,5000	2,300	0,217
2	Gussasphalt	0,0300	1,400	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,5300</b>	RT =	0,408
			<b>U =</b>	<b>2,451</b>

**AD15 Schrägdach Sargdeckel Blecheindeckung**

Neubau

ADh

O-U

	Lage		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1		Blecheindeckung	0,0100		
2		Lattung	0,0300		
3		Konterlattung	0,0500		
4		• Unterdachbahn diff.offen wasserabweisend	0,0006		
5		Vollholzschalung	0,0240	0,150	0,160
6.0		Kantholz Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,1500	0,150	1,000
6.1		Mineralwolle 0,034	0,1500	0,034	4,412
7.0		Kantholz Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,1000	0,150	0,667
7.1		Mineralwolle 0,034	0,1000	0,034	2,941
8		• Dampfbremse	0,0002	0,500	0,000
9		Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087

## Bauteilliste

Eßlinger Hauptstraße 78-82

10	Spachtelung	0,0050		
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
			$RT_o=6,147 \text{ m}^2\text{K/W}; RT_u=5,930 \text{ m}^2\text{K/W};$	
		<b>0,5700</b>	$RT =$	6,038
			$U =$	<b>0,166</b>

### AW01 Aussenwand Stahlbeton

Neubau

AW A-I, Außenbauteil

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Systemdünnputz	0,0050		
2	• EPS-F plus	0,2000	0,031	6,452
3	Stahlbeton-Wand	0,2000	2,300	0,087
4	Spachtelung	0,0020		
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,4070</b>	$RT =$	6,709
			$U =$	<b>0,149</b>

### AW02 Aussenwand Feuermauer

Neubau

AW A-I, Außenbauteil

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Systemdünnputz	0,0050		
2	Putzträgerplatte FKD-T C1 (12,14,16,18,20 cm)	0,2000	0,034	5,882
3	Stahlbeton-Wand	0,2000	2,300	0,087
4	Spachtelung	0,0020		
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,4070</b>	$RT =$	6,139
			$U =$	<b>0,163</b>

### AW03 Wand zu Durchfahrt

Neubau

AW A-I, Feuermauer zu Durchfahrt

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Systemdünnputz	0,0050		
2	Putzträgerplatte FKD-T C1 (12,14,16,18,20 cm)	0,2000	0,034	5,882
3	Stahlbeton-Wand (20cm)	0,2000	2,300	0,087
4	Spachtelung	0,0020	1,400	0,001
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,4070</b>	$RT =$	6,140
			$U =$	<b>0,163</b>

# Bauteilliste

Eßlinger Hauptstraße 78-82

## AW04

### Seitenwand Gaube

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Systemdünnputz	0,0050		
2	• Fass.Pl. EPS-F plus, 20 cm	0,2000	0,031	6,452
3	Stahlbeton-Wand (20cm)	0,2000	2,300	0,087
4	Spachtelung	0,0020		
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			<b>0,4070</b>	RT = 6,709
				<b>U = 0,149</b>

## D01

### Decke Wohnung-Wohnung

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung	0,0020	1,400	0,001
2	Stahlbeton-Decke lt. Statik	0,2000	2,300	0,087
3	Polystyrolbeton ca.	0,0800	0,260	0,308
4	Dampfbremse	0,0002	0,230	0,001
5	EPS - T 650 bzw. 1000	0,0330	0,044	0,750
6	Trennlage	0,0002	0,250	0,001
7	Estrich (Heiz-) F	0,0700	1,400	0,050
8	Parkettboden (Nassraum Fliesen plus Abdichtung)	0,0150	0,170	0,088
Wärmeübergangswiderstände				0,200
			<b>0,4000</b>	RT = 1,486
				<b>U = 0,673</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

## D02

### Wohnungsdecke über EG unbeheizt

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Protteolith Dämmplatte	0,2000	0,062	3,226
2	Stahlbeton-Decke lt. Statik	0,2000	2,300	0,087
3	Polystyrolbeton	0,0800	0,060	1,333
4	• Dampfbremse	0,0002	0,500	0,000
5	EPS - T 650 bzw. 1000	0,0330	0,044	0,750
6	Trennlage	0,0001	0,250	0,000
7	Heizestrich F	0,0700	1,400	0,050
8	Parkettboden (im Nassraum Fliesen)	0,0150	0,170	0,088
Wärmeübergangswiderstände				0,340
			<b>0,5980</b>	RT = 5,874
				<b>U = 0,170</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

# Bauteilliste

Eßlinger Hauptstraße 78-82

## D03 Wohnungdecke über Keller

Neubau

DGUo

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Kellerdeckendämmplatte 0,033	0,2200	0,033	6,667
2	Stahlbeton-Decke bzw. lt. Statik	0,2000	2,300	0,087
3	Polystyrolbeton	0,0800	0,060	1,333
4	Dampfbremse	0,0002	0,250	0,001
5	EPS - T 650 bzw. 1000	0,0330	0,044	0,750
6	Trennlage	0,0002	0,250	0,001
7	Estrich (Heiz-) F	0,0700	1,400	0,050
8	Parkettboden (Nassraum Fliesen plus Abdichtung)	0,0150	0,170	0,088
Wärmeübergangswiderstände				0,340
			<b>0,6180</b>	RT = 9,317
				<b>U = 0,107</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

## D04 Wohnungsdecke über Garage

Neubau

DggG

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Kellerdeckendämmplatte 0,033	0,2200	0,038	5,789
2	Stahlbeton-Decke lt. Statik	0,2000	2,300	0,087
3	Polystyrolbeton	0,0800	0,060	1,333
4	• Dampfbremse	0,0002	0,250	0,001
5	EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	0,0330	0,044	0,750
6	Trennlage	0,0002	0,250	0,001
7	Estrich (Heiz-) F	0,0700	1,400	0,050
8	Parkettboden	0,0150	0,170	0,088
Wärmeübergangswiderstände				0,340
			<b>0,6180</b>	RT = 8,439
				<b>U = 0,118</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

## D05 Deckenaufbau Stiegenhaus

Neubau

IDo

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung	0,0020	1,400	0,001
2	Stahlbeton-Decke lt. Statik	0,2000	2,300	0,087
3	Polystyrolbeton ca.	0,0800	0,260	0,308
4	Dampfbremse	0,0002	0,230	0,001
5	EPS - T 1000	0,0330	0,044	0,750
6	Trennlage	0,0002	0,250	0,001
7	Estrich	0,0650	1,400	0,046
8	Feinsteinzeug	0,0200	0,170	0,118
Wärmeübergangswiderstände				0,340
			<b>0,4000</b>	RT = 1,652
				<b>U = 0,605</b>

**Bauteilliste**

Eßlinger Hauptstraße 78-82

**D06****Stiegenlauf**

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung	0,0020	1,400	0,001
2	Stahlbeton-Fertigteil, schallentkoppelt gelagert	0,2000	2,300	0,087
3	Feinsteinzeug	0,0200	0,170	0,118
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		<b>0,2220</b>	RT =	0,546
			<b>U =</b>	<b>1,832</b>

**D08****Decke Müllraum über Keller**

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Stahlbeton-Decke lt. Statik OK im Gefälle	0,2000	2,300	0,087
2	Polystyrolbeton ca.	0,0600	0,260	0,231
3	Dampfbremse	0,0002	0,230	0,001
4	EPS - T 1000	0,0330	0,044	0,750
5	Trennlage	0,0002	0,250	0,001
6	Estrich	0,0700	1,400	0,050
7	Abdichtung für Gußasphalt geeignet	0,0100	0,230	0,043
8	Gußasphalt zugelassen	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		<b>0,3930</b>	RT =	1,532
			<b>U =</b>	<b>0,653</b>

**IW01****Wohnungstrennwand**

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
2	Mineralwolle	0,0475	0,038	1,250
3	Stahlbeton-Wand (20cm)	0,2000	2,300	0,087
4	Spachtelung	0,0050		
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,2650</b>	RT =	1,657
			<b>U =</b>	<b>0,604</b>

**Bauteilliste**

Eßlinger Hauptstraße 78-82

**IW02****Wohnungstrennwand zu unbeheizten Räumen**

Neubau

WGU

A-I, Wohnung-unbeheizte Nebenräume

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung	0,0050		
2	Stahlbeton-Wand (20cm)	0,2000	2,300	0,087
3	Mineralwolle 0,034	0,0475	0,034	1,397
4	Dampfbremse bei Innendämmung	0,0002	0,230	0,001
5	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,2650</b>	RT =	1,805
			<b>U =</b>	<b>0,554</b>

**IW03****Wohnungstrennwand zu unbeheizten Stiegenhaus**

Neubau

WGU

A-I, Wohnung-unbeheizte Nebenräume

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung	0,0050		
2	Stahlbeton-Wand (20cm)	0,2000	2,300	0,087
3	Mineralwolle 0,034	0,1000	0,034	2,941
4	Dampfbremse bei Innendämmung	0,0002	0,230	0,001
5	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,3180</b>	RT =	3,349
			<b>U =</b>	<b>0,299</b>

**IW04****Trennwand Gipskarton (22 cm)**

Neubau

WW

A-I, Mehrschalige Trennwand

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210	0,060
2	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210	0,060
3	Mineralwolle	0,0750	0,043	1,744
4	Luftsch. senkr. 0.7 cm	0,0070		
5	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210	0,060
6	Mineralwolle	0,0750	0,043	1,744
7	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210	0,060
8	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,2200</b>	RT =	4,048
			<b>U =</b>	<b>0,247</b>

# Bauteilliste

Eßlinger Hauptstraße 78-82

## IW05

### Wohnungstrennwand zu Stiegenhaus beids. VS

Neubau

WGU

A-I, Wohnung-unbeheizte Nebenräume

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
2	Mineralwolle 0,034	0,1000	0,034	2,941
3	Stahlbeton-Wand (20cm)	0,2000	2,300	0,087
4	Mineralwolle 0,034	0,0475	0,034	1,397
5	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,3730</b>	RT =	4,805
			<b>U =</b>	<b>0,208</b>

## IW06

### Innenwand tragend

Neubau

IW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung	0,0050		
2	Stahlbeton-Wand (20cm)	0,2000	2,300	0,087
3	Spachtelung	0,0050		
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,2100</b>	RT =	0,347
			<b>U =</b>	<b>2,882</b>

## IW07

### Scheidewand Leichtbau

Neubau

IW

A-I, beidseitig einfach beplankt

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
2	Ständerwerk, Mineralwolle 0,038 5 oder 7,5 cm	0,0750	0,038	1,974
3	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,1000</b>	RT =	2,354
			<b>U =</b>	<b>0,425</b>

## IW08

### Schachtwand EI90

Neubau

IW

A-I, dreifach beplankt

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Mineralwolle ,Ständerwerk	0,0500	0,038	1,316
2	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0150	0,210	0,071
3	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0150	0,210	0,071
4	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0150	0,210	0,071
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,0950</b>	RT =	1,789
			<b>U =</b>	<b>0,559</b>

**Bauteilliste**

Eßlinger Hauptstraße 78-82

**IW09 Wohnungstrennwand zu Tiefgarage**

Neubau

WGU A-I, Wohnung, Gemeinschaftsraum-Tiefgarage

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Stahlbeton-Wand (20cm)	0,2000	2,300	0,087
2	Mineralwolle 0,034	0,1000	0,034	2,941
3	Dampfbremse	0,0002	0,230	0,001
4	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,3130</b>	RT =	3,349
			<b>U =</b>	<b>0,299</b>

**IW10 Wohnungstrennwand zu Aufzugschacht**

Neubau

WGU A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
2	Mineralwolle 0,034	0,0475	0,034	1,397
3	Dampfbremse	0,0002	0,230	0,001
4	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,3100</b>	RT =	1,827
			<b>U =</b>	<b>0,547</b>

**XAF 1 Außenfenster lt. A4-Blatt**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,480	1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		<b>0,78</b>

**Bauteilliste**

Eßlinger Hauptstraße 78-82

**XAF 2 Dachflächenfenster**

Neubau

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		<b>0,81</b>

**XAF 3 Außenfenster Gaube lt. A4-Blatt**

Neubau

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,480	1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		<b>0,78</b>

**XAT 1 Außentür lt. A4-Blatt**

Neubau

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,480	1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		<b>0,78</b>

**XAT 2 Außentür OpaK**

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
				R	U
1	Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	0,0750	0,130	0,577	
	Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,0750</b>	RT =		0,747
			<b>U =</b>		<b>1,339</b>

**Bauteilliste**

Eßlinger Hauptstraße 78-82

**XAT 3****Außentür Gaube lt A4-Blatt**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,480	1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		<b>0,78</b>

# Grundfläche und Volumen

Eßlinger Hauptstraße 78-82

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	3.955,34	12.508,57

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Erdgeschoß</b>				
	1x 1054,04	3,65	1.054,04	3.847,24
<b>1. Obergeschoß</b>				
	1x 1036,88	2,95	1.036,88	3.058,79
<b>1.Dachgeschoß</b>				
	1x 1036,88	2,95	1.036,88	3.058,79
<b>2.Dachgeschoß</b>				
	1x 827,54	3,13	827,54	2.590,20
<b>Volumen</b>				
abzüglich Volumen über Schrägdach	1x $((13,44+6,28)*2+11,62)*-0,91$			-46,46
<b>Summe Wohnen</b>			<b>3.955,34</b>	<b>12.508,57</b>

# Bauteilflächen

Eßlinger Hauptstraße 78-82 - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m <sup>2</sup>
<b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b>			<b>4.257,00</b>
	Opake Flächen	87,2 %	3.711,91
	Fensterflächen	12,8 %	545,09
	Wärmefluss nach oben		1.111,95
	Wärmefluss nach unten		1.054,05

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Mehrfamilienhäuser

					m <sup>2</sup>
<b>AD01</b>	<b>Flachdach</b>				<b>756,68</b>
	Flachdach über DG2	H	x+y	1 x 756,68	756,68
<b>AD03</b>	<b>Terrasse über Wohnung</b>				<b>158,34</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 158,34	158,34
<b>AD06</b>	<b>Dach Blech</b>				<b>19,37</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 19,37	19,37
<b>AD10</b>	<b>Boden beheizte Räume über Erdreich</b>				<b>5,22</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 5,22	5,22
<b>AD15</b>	<b>Schrägdach Sargdeckel Blecheindeckun</b>				<b>177,56</b>
	Schrägdach 45 Grad	H	x+y	1 x 207,58	207,58
	abzüglich Dachflächenfenster	H	x+y	1 x -30,02	-30,02
<b>AW01</b>	<b>Aussenwand Stahlbeton</b>				<b>1.542,31</b>
	Fläche	N	x+y	1 x 2005,79	2.005,79
	Fläche	N	x+y	1 x 51,6	51,60
	Abzüglich Fenster	N	x+y	1 x -515,08	-515,08
<b>D03</b>	<b>Wohnungdecke über Keller</b>				<b>284,37</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 284,37	284,37
<b>D04</b>	<b>Wohnungsdecke über Garage</b>				<b>764,46</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 764,46	764,46

# Bauteilflächen

Eßlinger Hauptstraße 78-82 - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>XAF 1</b>	<b>Außenfenster lt. A4-Blatt</b>	W	<b>1 x 80,84</b>	<b>m<sup>2</sup> 80,84</b>
<b>XAF 1</b>	<b>Außenfenster lt. A4-Blatt</b>	N	<b>1 x 120,94</b>	<b>m<sup>2</sup> 120,94</b>
<b>XAF 1</b>	<b>Außenfenster lt. A4-Blatt</b>	S	<b>1 x 236,98</b>	<b>m<sup>2</sup> 236,98</b>
<b>XAF 1</b>	<b>Außenfenster lt. A4-Blatt</b>	O	<b>1 x 76,32</b>	<b>m<sup>2</sup> 76,32</b>
<b>XAF 2</b>	<b>Dachflächenfenster</b>	S, 45	<b>1 x 15,01</b>	<b>m<sup>2</sup> 15,01</b>
<b>XAF 2</b>	<b>Dachflächenfenster</b>	N, 45	<b>1 x 7,50</b>	<b>m<sup>2</sup> 7,50</b>
<b>XAF 2</b>	<b>Dachflächenfenster</b>	O, 45	<b>1 x 3,75</b>	<b>m<sup>2</sup> 3,75</b>
<b>XAF 2</b>	<b>Dachflächenfenster</b>	W, 45	<b>1 x 3,75</b>	<b>m<sup>2</sup> 3,75</b>
<b>XAT 2</b>	<b>Außentür Opak</b>			<b>m<sup>2</sup> 3,60</b>
	Innenhof 2 Türen zu AR	N	x+y 1 x 1,80*2	3,60

# Ergebnisdarstellung

Eßlinger Hauptstraße 78-82

## Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	R <sub>w</sub>	ON B 8115-4: 2003
	L' nT,w	ON B 8115-4: 2003
	D nT,w	ON B 8115-4: 2003

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	Dampf- diffusion	R <sub>w</sub> dB	L' nT,w dB
AD01	Flachdach	<b>0,124</b> (0,20)	<b>OK</b>	<b>63</b> (53)	(53)
AD02	Schrägdach Sargdeckel Eternit	<b>0,166</b> (0,20)	<b>OK</b>	<b>65</b> (53)	(53)
AD03	Terrasse über Wohnung	<b>0,176</b> (0,20)	<b>OK</b>	<b>65</b> (53)	<b>40</b> (48)
AD04	Decke über Aussenluft	<b>0,124</b> (0,20)	<b>OK</b>	<b>66</b> (60)	<b>41</b> (53)
AD05	Decke über Durchfahrt	<b>0,124</b> (0,20)	<b>OK</b>	<b>66</b> (60)	<b>40</b> (53)
AD06	Dach Blech	<b>0,172</b> (0,20)	<b>OK</b>	<b>65</b> (53)	(53)
AD07	Gründach über Garage	<b>0,333</b>	<b>OK</b>	<b>65</b>	<b>68</b>
AD08	Terrassen, Wege über Garage o. KG	<b>0,333</b>	<b>OK</b>	<b>66</b>	<b>65</b>
AD09	Balkonplatten, thermisch getrennt	<b>5,000</b>	<b>OK</b>	<b>65</b>	<b>69</b>
AD10	Boden beheizte Räume über Erdreich	<b>0,174</b> (0,40)		<b>66</b>	<b>59</b>
AD11	Einlagerungsräume über Erdreich	<b>2,404</b>	<b>OK</b>	<b>66</b>	<b>59</b>
AD12	Gang, Stiegenhaus über Erdreich	<b>2,294</b>	<b>OK</b>	<b>66</b>	<b>59</b>
AD13	Boden Garage	<b>2,217</b>	<b>OK</b>	<b>66</b>	<b>59</b>
AD14	Boden Haustechnikräume über Erdreich	<b>2,451</b>	<b>OK</b>	<b>66</b>	<b>59</b>
AD15	Schrägdach Sargdeckel Blecheindeckung	<b>0,166</b> (0,20)	<b>OK</b>	<b>65</b> (53)	(53)
AW01	Aussenwand Stahlbeton	<b>0,149</b> (0,35)	<b>OK</b>	<b>56</b> (53)	
AW02	Aussenwand Feuermauer	<b>0,163</b> (0,35)	<b>OK</b>	<b>56</b> (53)	
AW03	Wand zu Durchfahrt	<b>0,163</b> (0,35)	<b>OK</b>	<b>61</b> (60)	
AW04	Seitenwand Gaube	<b>0,149</b> (0,35)	<b>OK</b>	<b>52</b>	
D01	Decke Wohnung-Wohnung	<b>0,673</b> (0,90)	<b>OK</b>	<b>66</b> (58)	<b>40</b> (48)
D02	Wohnungsdecke über EG unbeheizt	<b>0,170</b> (0,40)	<b>OK</b>	<b>66</b> (58)	<b>40</b> (48)
D03	Wohnungsdecke über Keller	<b>0,107</b> (0,40)	<b>OK</b>	<b>66</b> (58)	<b>42</b> (48)
D04	Wohnungsdecke über Garage	<b>0,118</b> (0,30)	<b>OK</b>	<b>66</b> (58)	<b>40</b>
D05	Deckenaufbau Stiegenhaus	<b>0,605</b>	<b>OK</b>	<b>66</b>	<b>40</b>
D06	Stiegenlauf	<b>1,832</b>	<b>OK</b>	<b>61</b>	<b>72</b>
D08	Decke Müllraum über Keller	<b>0,653</b>	<b>OK</b>	<b>66</b>	<b>41</b>
IW01	Wohnungstrennwand	<b>0,604</b> (0,90)	<b>OK</b>	<b>61</b> (58)	
IW02	Wohnungstrennwand zu unbeheizten Räumen	<b>0,554</b> (0,60)	<b>OK</b>	<b>61</b> (58)	
IW03	Wohnungstrennwand zu unbeheizten Stiegenhaus	<b>0,299</b> (0,60)	<b>OK</b>	<b>61</b> (58)	
IW04	Trennwand Gipskarton (22 cm)	<b>0,247</b> (0,90)	<b>OK</b>	<b>69</b> (58)	
IW05	Wohnungstrennwand zu Stiegenhaus beids. VS	<b>0,208</b> (0,60)	<b>OK</b>	<b>68</b> (58)	
IW06	Innenwand tragend	<b>2,882</b>	<b>OK</b>	<b>61</b>	
IW07	Scheidewand Leichtbau	<b>0,425</b>	<b>OK</b>	<b>49</b>	
IW08	Schachtwand EI90	<b>0,559</b>	<b>OK</b>		
IW09	Wohnungstrennwand zu Tiefgarage	<b>0,299</b> (0,60)	<b>OK</b>	<b>65</b> (58)	
IW10	Wohnungstrennwand zu Aufzugschacht	<b>0,547</b> (0,60)	<b>OK</b>	<b>67</b> (63)	
XAT 2	Außentür Opak	<b>1,339</b> (1,40)	<b>OK</b>	<b>34</b> (23)	

# Ergebnisdarstellung

Eßlinger Hauptstraße 78-82

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	U-Wert <sub>PNM</sub> W/m <sup>2</sup> K	R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) dB
XAF 1	Außenfenster lt. A4-Blatt	<b>0,780</b> (1,40)		<b>38 (-; -)</b> (23 (-; -))
XAF 2	Dachflächenfenster	<b>0,810</b> (1,40)		<b>38 (-; -)</b> (23 (-; -))
XAF 3	Außenfenster Gaube lt. A4-Blatt	<b>0,780</b> (1,40)		<b>38 (-; -)</b> (23 (-; -))
XAT 1	Außentür lt. A4-Blatt	<b>0,780</b> (1,40)		<b>38 (-; -)</b> (23 (-; -))
XAT 3	Außentür Gaube lt A4-Blatt	<b>0,780</b> (1,40)		<b>38 (-; -)</b> (23 (-; -))

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Eßlinger Hauptstraße 78-82

Anhang: Gegenüberstellung Haustechnik			
		Anlage	Referenz-Anlage
Raumheizung		Raumheizung Anlage 1	Raumheizung Anlage 1
Bereitstellung			
	Bereitstellung	RH-Wärmebereitstellung zentral	RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung
	Nennleistung	125,00 kW	118,75 kW
	Art der Bereitstellung	Nah-/Fernwärme oder sonstige	Nah-/Fernwärme oder sonstige
		Wärmetauscher	Wärmetauscher
	Energieträger	Sekundärkreis	Sekundärkreis
Speicherung			
	Speicherung	kein Speicher	kein Speicher
Verteilleitungen			
	Verteilleitungen	Längen pauschal, nicht konditioniert	Längen pauschal, nicht konditioniert
	Leitungsämmung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Armaturen	Armaturen ungedämmt	Armaturen gedämmt
Steigleitungen			
	Steigleitungen	Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen	Längen pauschal proportional, Lage konditioniert
	Leitungsämmung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Armaturen	Armaturen ungedämmt	Armaturen gedämmt
Anbindeleitungen			
	Anbindeleitungen	Längen pauschal	Längen pauschal
	Leitungsämmung	2/3 gedämmt	1/3 gedämmt
	Armaturen	Armaturen ungedämmt	Armaturen gedämmt
Abgabe			
	Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
	Wärmeverbrauchsfeststellung	individuelle Wärmeverbrauchsermittlung	individuelle Wärmeverbrauchsermittlung
	Systemtemperaturen	Flächenheizung ( 35 °C / 28 °C )	Heizkörper ( 60 °C / 35 °C )
Warmwasser		Warmwasser Anlage 1	Warmwasser Anlage 1
	Betrieb WW-RH	WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert	WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert
Bereitstellung			
	Wärmebereitstellung durch	Raumheizung Anlage 1	Raumheizung Anlage 1
Speicherung			
	Speicherung	Kein Warmwasserspeicher	indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....)
	Anschlusssteile (Basisanschlüsse)		Anschlusssteile gedämmt
	Zusatzanschlüsse		ohne E-Patrone
	Aufstellungsort		nicht konditioniert
	Nenninhalt		Defaultwert: 5.537 l
Verteilleitungen			
	Verteilleitungen	Längen pauschal, nicht konditioniert	Längen pauschal, nicht konditioniert
	Leitungsämmung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Armaturen	Armaturen ungedämmt	Armaturen gedämmt
Steigleitungen			
	Steigleitungen	Längen pauschal proportional, Lage konditioniert	Längen pauschal proportional, Lage konditioniert
	Leitungsämmung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Armaturen	Armaturen ungedämmt	Armaturen gedämmt
Zirkulationsleitung			
	Zirkulationsleitung	mit Zirkulation, Längen und Lage detailliert	mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung
Stichleitung			
	Stichleitung	Längen pauschal	Längen pauschal
	Material	Kunststoff (Stichl.)	Kunststoff (Stichl.)
Abgabe			
	Regelung	Zweigriffarmaturen	Zweigriffarmaturen
	Wärmeverbrauchsfeststellung	individuelle Wärmeverbrauchsermittlung	individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Eßlinger Hauptstraße 78-82

Anhang: Gegenüberstellung Haustechnik		
	Anlage	Referenz-Anlage
Raumluftechnik	Fensterlüftung	Fensterlüftung
Art der Raumluftechnik		
Art	Fensterlüftung	Fensterlüftung
Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad aufgrund der Ausführung der Luftleitung		
fWRG	0,8	0,8
Ermittlung der Abminderung	pauschaler Abschlag, Mindestdämmstärken der Luftleitungen nach ON H 5155 sind eingehalten	pauschaler Abschlag, Mindestdämmstärken der Luftleitungen nach ON H 5155 sind eingehalten