

# Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Schillerstraße 36			
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1963	
Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2018	
Straße	Schillerstraße 36		Katastralgemeinde	Lustenau
PLZ/Ort	6890	Lustenau	KG-Nr.	92005
Grundstücksnr.	722/3		Seehöhe	409 m

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

	HWB Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>				
<b>C</b>				
<b>D</b>				<b>D</b>
<b>E</b>	<b>E</b>			
<b>F</b>		<b>F</b>		
<b>G</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>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.em</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	218,49 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,31 m	mittlerer U-Wert	1,086 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	174,79 m <sup>2</sup>	Klimaregion	W	LEK <sub>T</sub> -Wert	98,45
Brutto-Volumen	588,71 m <sup>3</sup>	Heiztage	222 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	448,65 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3466 Kd	Bauweise	schwere
Kompaktheit (A/V)	0,76 1/m	Norm-Außentemperatur	-11,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C


## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB <sub>Ref,RK</sub>	177,42 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf		HWB <sub>RK</sub>	177,42 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB <sub>RK</sub>	289,46 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f <sub>GEE</sub>	2,354
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	40.710 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	186,32 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	40.394 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	184,88 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	2.791 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	62.460 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	285,87 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,44
Haushaltsstrombedarf	3.589 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	66.049 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	302,29 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	84.914 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	388,64 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	81.726 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	374,05 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	3.188 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	14,59 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	20.352 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	93,15 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	2,394
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH
Ausstellungsdatum	09.09.2020	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	08.09.2030		

ARCHITEKTIN  
DIPL. ING. VERA KORAB  
ZT-Gesellschaft m. b. H.  
1220 WIEN, Stadlauerstrasse 13/10  
TELEFON 01 26 09 270, FAX 01 26 09 270

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.

# Schillerstraße 36

Schillerstraße 36  
A 6890, Lustenau

## VerfasserIn

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

Stadlauerstraße 13/10  
1220 Wien-Donaustadt

T +43 1 2800270

F +43 1 2800270

M

E [energieausweis@archkorab.at](mailto:energieausweis@archkorab.at)



# Bericht

Schillerstraße 36

---

## Schillerstraße 36

Schillerstraße 36  
6890 Lustenau

Katastralgemeinde: 92005 Lustenau  
Einlagezahl: 5385  
Grundstücksnummer: 722/3  
GWR Nummer:

## Planunterlagen

Datum: 00.00.00  
Nummer:

## VerfasserIn der Unterlagen

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

Stadlauerstraße 13/10  
1220 Wien-Donaustadt

ErstellerIn Nummer: (keine)

T +43 1 2800270

F +43 1 2800270

M

E energieausweis@archkorab.at

## 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
Raumluftechnik	ON H 5057:2011-03-01
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03-01

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2015 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten für das Jahr 2017

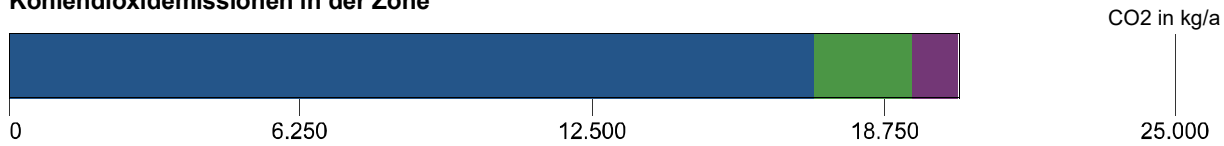
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Schillerstraße 36

## Wohnen

Nutzprofil: Einfamilienhäuser

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span> RH Raumheizung Anlage 1 Heizöl	100,0	66.341	16.774
<span style="color: green;">■</span> TW Warmwasser Anlage 1 Heizöl	100,0	8.252	2.086
<span style="color: purple;">■</span> SB Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	6.854	990

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span> RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	3.430	495
<span style="color: green;">■</span> TW Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	35	5

### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage 1	218,49	21	53.936
TW Warmwasser Anlage 1	218,49		6.709
SB Haushaltsstrombedarf	218,49		3.588

### Konversionsfaktoren

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

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO_2}$ g/kWh
Heizöl	1,23	1,23	0,00	311
Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (20,88 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, flüssige Brennstoffe - Heizöl leicht, Zentralheizgerät (Standardkessel), Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1995 bis 2004, ( $\eta_{100\%} : 0,86$ ), ( $\eta_{30\%} : 0,83$ ), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

Speicherung: kein Speicher

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

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

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Schillerstraße 36

---

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	122,35 m
unkonditioniert	15,88 m	17,47 m	

## Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt, ölbeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 200 l)

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

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

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	34,95 m
unkonditioniert	9,27 m	8,73 m	

# Leitwerte

Schillerstraße 36 - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	276,78	
... über Unbeheizt	Lu	63,01	
... über das Erdreich	Lg	103,23	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		44,30	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	487,34	W/K
Lüftungsleitwert	LV	61,80	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	1,086	W/m <sup>2</sup> K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Nord-Ost</b>						
AF006	NO AF006 Außenfenster 56/360	2,02	1,800	1,0		3,64
AF007	NO AF007 Außenfenster 135/135	1,82	1,800	1,0		3,28
AF104	NO AF104 Außenfenster 105/120	1,26	1,800	1,0		2,27
AW	Außenwand	29,57	1,058	1,0		31,29
IT001	NO IT001 Innentür 105/210	2,20	2,500	0,7		3,86
WGU	Wand gg Wintergarten	16,09	1,339	0,7		15,09
		<b>52,97</b>				<b>59,43</b>

### Nord-Ost, 15° geneigt

AD	Außendecke	20,12	0,650	1,0		13,08
		<b>20,12</b>				<b>13,08</b>

### Süd-Ost

AF008	SO AF008 Außenfenster 190/135	2,57	1,800	1,0		4,63
AF009	SO AF009 Außenfenster 200/160	3,20	1,800	1,0		5,76
AF105	SO AF105 Außenfenster 150/150	2,25	1,800	1,0		4,05
AF106	SO AF106 Außenfenster 160/130	2,08	1,800	1,0		3,74
AT002	SO AT002 Außentür (Glas) 100/210	2,10	1,800	1,0		3,78
AT102	SO AT102 Außentür (Glas) 90/205	1,85	1,800	1,0		3,33
AW	Außenwand	45,65	1,058	1,0		48,30
		<b>59,70</b>				<b>73,59</b>

### Süd-West

AF010	SW AF010 Außenfenster 210/135	2,84	1,800	1,0		5,11
AF011	SW AF011 Außenfenster 140/135	1,89	1,800	1,0		3,40
AT001	SW AT001 Außentür (Glas) 100/210	2,10	1,800	1,0		3,78
AT003	SW AT003 Außentür (Glas) 100/210	2,10	1,800	1,0		3,78
AT101	SW AT101 Außentür (Glas) 90/205	1,85	1,800	1,0		3,33
AW	Außenwand	42,19	1,058	1,0		44,64
		<b>52,97</b>				<b>64,04</b>

### Süd-West, 15° geneigt

AD	Außendecke	18,60	0,650	1,0		12,09
		<b>18,60</b>				<b>12,09</b>

### Nord-West

AF001	NW AF001-002 (2) Außenfenster 80/70	1,12	1,800	1,0		2,02
AF003	NW AF003 Außenfenster 70/110	0,77	1,800	1,0		1,39
AF004	NW AF004 Außenfenster 60/90	0,54	1,800	1,0		0,97

## Leitwerte

Schillerstraße 36 - Wohnen

---

### Nord-West

AF005	NW AF005 Außenfenster 140/560	7,84	1,800	1,0	14,11
AF101	NW AF101 Außenfenster 180/120	2,16	1,800	1,0	3,89
AF102	NW AF102 Außenfenster 130/80	1,04	1,800	1,0	1,87
AF103	NW AF103 Außenfenster 60/80	0,48	1,800	1,0	0,86
AW	Außenwand	45,75	1,058	1,0	48,40
		<b>59,70</b>			<b>73,51</b>

### Horizontal

DGD	Decke gg Dachraum	75,33	0,650	0,9	44,07
DGK	Decke gg Keller	109,24	1,350	0,7	103,24
		<b>184,58</b>			<b>147,31</b>

Summe **448,65**

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

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **44,30 W/K**

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **61,80 W/K**

---

Lüftungsvolumen	VL =	454,46 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h



# Gewinne

Schillerstraße 36 - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

## Interne Wärmegewinne

Einfamilienhäuser

qi = 3,75 W/m<sup>2</sup>

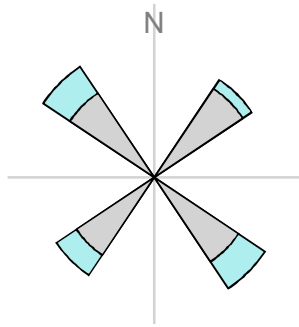
## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord-Ost</b>					
AF006 NO AF006 Außenfenster 56/360	1	0,85	1,22	0,670	0,61
AF007 NO AF007 Außenfenster 135/135	1	0,85	1,20	0,670	0,60
AF104 NO AF104 Außenfenster 105/120	1	0,85	0,85	0,670	0,42
	<b>3</b>		<b>3,28</b>		<b>1,64</b>
<b>Süd-Ost</b>					
AF008 SO AF008 Außenfenster 190/135	1	0,85	1,84	0,670	0,92
AF009 SO AF009 Außenfenster 200/160	1	0,85	2,38	0,670	1,19
AF105 SO AF105 Außenfenster 150/150	1	0,85	1,56	0,670	0,78
AF106 SO AF106 Außenfenster 160/130	1	0,85	1,43	0,670	0,71
AT002 SO AT002 Außentür (Glas) 100/210	1	0,85	1,52	0,670	0,76
AT102 SO AT102 Außentür (Glas) 90/205	1	0,85	1,29	0,670	0,65
	<b>6</b>		<b>10,03</b>		<b>5,03</b>
<b>Süd-West</b>					
AF010 SW AF010 Außenfenster 210/135	1	0,85	2,07	0,670	1,04
AF011 SW AF011 Außenfenster 140/135	1	0,85	1,26	0,670	0,63
AT001 SW AT001 Außentür (Glas) 100/210	1	0,85	1,52	0,670	0,76
AT003 SW AT003 Außentür (Glas) 100/210	1	0,85	1,52	0,670	0,76
AT101 SW AT101 Außentür (Glas) 90/205	1	0,85	1,29	0,670	0,65
	<b>5</b>		<b>7,67</b>		<b>3,85</b>
<b>Nord-West</b>					
AF001 NW AF001-002 (2) Außenfenster 80/70	2	0,85	0,60	0,670	0,30
AF003 NW AF003 Außenfenster 70/110	1	0,85	0,45	0,670	0,22
AF004 NW AF004 Außenfenster 60/90	1	0,85	0,28	0,670	0,14
AF005 NW AF005 Außenfenster 140/560	1	0,85	6,48	0,670	3,25
AF101 NW AF101 Außenfenster 180/120	1	0,85	1,50	0,670	0,75
AF102 NW AF102 Außenfenster 130/80	1	0,85	0,60	0,670	0,30
AF103 NW AF103 Außenfenster 60/80	1	0,85	0,24	0,670	0,12
	<b>8</b>		<b>10,15</b>		<b>5,09</b>

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a	
Nord-Ost	5,10	795	
Süd-Ost	14,05	3.963	
Süd-West	10,78	3.033	
Nord-West	13,95	2.460	
	<b>43,88</b>	<b>10.254</b>	

# Gewinne

Schillerstraße 36 - Wohnen



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Lustenau, 409 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	47,25	36,82	20,25	12,88	11,96	30,68
Feb.	62,59	50,67	31,29	19,87	17,88	49,67
Mär.	79,42	69,49	52,12	33,92	27,30	82,73
Apr.	79,06	77,94	67,77	50,83	39,53	112,95
Mai	80,07	85,89	84,44	66,97	52,41	145,58
Jun.	71,77	82,03	83,49	70,31	55,66	146,48
Jul.	79,58	88,95	90,51	73,34	57,74	156,05
Aug.	85,16	89,28	82,42	61,81	45,33	137,36
Sep.	83,88	76,80	62,66	44,46	36,38	101,06
Okt.	71,43	59,63	39,75	24,84	21,12	62,11
Nov.	49,36	38,69	21,68	13,67	13,00	33,35
Dez.	39,45	30,40	15,54	9,74	9,28	23,20

**Bauteilliste**

Schillerstraße 36

<b>AD</b>		<b>Außendecke</b>			<b>Bestand</b>
AD		O-U, lt. OIB Richtlinie 6			
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	• Bestand	0,3000	0,214	1,398	
		Wärmeübergangswiderstände			0,140
		<b>0,3000</b>	RT =	1,538	
			U =	<b>0,650</b>	

<b>AF001</b>		<b>NW AF001-002 (2) Außenfenster 80/70</b>					<b>Bestand</b>
AF		lt. OIB Richtlinie 6					
		Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
	Verglasung			0,670	0,30	53,60	
	Rahmen				0,26	46,40	
	Glasrandverbund	2,20					
				vorh.	0,56		<b>1,80</b>

<b>AF003</b>		<b>NW AF003 Außenfenster 70/110</b>					<b>Bestand</b>
AF		lt. OIB Richtlinie 6					
		Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
	Verglasung			0,670	0,45	58,40	
	Rahmen				0,32	41,60	
	Glasrandverbund	2,80					
				vorh.	0,77		<b>1,80</b>

<b>AF004</b>		<b>NW AF004 Außenfenster 60/90</b>					<b>Bestand</b>
AF		lt. OIB Richtlinie 6					
		Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
	Verglasung			0,670	0,28	51,90	
	Rahmen				0,26	48,10	
	Glasrandverbund	2,20					
				vorh.	0,54		<b>1,80</b>

**Bauteilliste**

Schillerstraße 36

**AF005 NW AF005 Außenfenster 140/560**

Bestand

AF It. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	6,48	82,70	
Rahmen				1,36	17,30	
Glasrandverbund	13,20					
			vorh.	7,84		<b>1,80</b>

**AF006 NO AF006 Außenfenster 56/360**

Bestand

AF It. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,22	60,70	
Rahmen				0,79	39,30	
Glasrandverbund	7,52					
			vorh.	2,02		<b>1,80</b>

**AF007 NO AF007 Außenfenster 135/135**

Bestand

AF It. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,21	66,30	
Rahmen				0,62	33,70	
Glasrandverbund	6,70					
			vorh.	1,82		<b>1,80</b>

**AF008 SO AF008 Außenfenster 190/135**

Bestand

AF It. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,84	71,70	
Rahmen				0,73	28,30	
Glasrandverbund	7,80					
			vorh.	2,57		<b>1,80</b>

**Bauteilliste**

Schillerstraße 36

**AF009 SO AF009 Außenfenster 200/160**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	2,38	74,40	
Rahmen				0,82	25,60	
Glasrandverbund	9,00					
			vorh.	3,20		<b>1,80</b>

**AF010 SW AF010 Außenfenster 210/135**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	2,07	73,00	
Rahmen				0,77	27,00	
Glasrandverbund	8,20					
			vorh.	2,84		<b>1,80</b>

**AF011 SW AF011 Außenfenster 140/135**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,27	66,90	
Rahmen				0,63	33,10	
Glasrandverbund	6,80					
			vorh.	1,89		<b>1,80</b>

**AF101 NW AF101 Außenfenster 180/120**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,50	69,40	
Rahmen				0,66	30,60	
Glasrandverbund	7,00					
			vorh.	2,16		<b>1,80</b>

**Bauteilliste**

Schillerstraße 36

**AF102 NW AF102 Außenfenster 130/80**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,60	57,70	
Rahmen				0,44	42,30	
Glasrandverbund	4,40					
			vorh.	1,04		<b>1,80</b>

**AF103 NW AF103 Außenfenster 60/80**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,24	50,00	
Rahmen				0,24	50,00	
Glasrandverbund	2,00					
			vorh.	0,48		<b>1,80</b>

**AF104 NO AF104 Außenfenster 105/120**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,85	67,50	
Rahmen				0,41	32,50	
Glasrandverbund	3,70					
			vorh.	1,26		<b>1,80</b>

**AF105 SO AF105 Außenfenster 150/150**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,56	69,30	
Rahmen				0,69	30,70	
Glasrandverbund	7,60					
			vorh.	2,25		<b>1,80</b>

**Bauteilliste**

Schillerstraße 36

**AF106****SO AF106 Außenfenster 160/130**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,43	68,80	
Rahmen				0,65	31,20	
Glasrandverbund	7,00					
			vorh.	2,08		<b>1,80</b>

**AT001****SW AT001 Außentür (Glas) 100/210**

Bestand

AT

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,52	72,40	
Rahmen				0,58	27,60	
Glasrandverbund	5,40					
			vorh.	2,10		<b>1,80</b>

**AT002****SO AT002 Außentür (Glas) 100/210**

Bestand

AT

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,52	72,40	
Rahmen				0,58	27,60	
Glasrandverbund	5,40					
			vorh.	2,10		<b>1,80</b>

**AT003****SW AT003 Außentür (Glas) 100/210**

Bestand

AT

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,52	72,40	
Rahmen				0,58	27,60	
Glasrandverbund	5,40					
			vorh.	2,10		<b>1,80</b>

**Bauteilliste**

Schillerstraße 36

**AT101 SW AT101 Außentür (Glas) 90/205**

Bestand

AT lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,30	70,20	
Rahmen				0,55	29,80	
Glasrandverbund	5,10					
			vorh.	1,85		<b>1,80</b>

**AT102 SO AT102 Außentür (Glas) 90/205**

Bestand

AT lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,30	70,20	
Rahmen				0,55	29,80	
Glasrandverbund	5,10					
			vorh.	1,85		<b>1,80</b>

**AW Außenwand**

Bestand

AW A-I, lt. Einreichplan

	d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Außenputz	0,0200	1,400	0,014
2 Ziegelmaterial (R = 1500)	0,3000	0,410	0,732
3 Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände			0,170
	<b>0,3400</b>	RT =	0,945
		<b>U =</b>	<b>1,058</b>

**DGD Decke gg Dachraum**

Bestand

DGD O-U, lt. OIB Richtlinie 6

	d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 • Bestand	0,3000	0,224	1,338
Wärmeübergangswiderstände			0,200
	<b>0,3000</b>	RT =	1,538
		<b>U =</b>	<b>0,650</b>



**Bauteilliste**

Schillerstraße 36

**DGK****Decke gg Keller**

Bestand

DGK

U-O, lt. OIB Richtlinie 6

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Bestand	0,3000	0,748	0,401
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		<b>0,3000</b>	RT =	0,741
			<b>U =</b>	<b>1,350</b>

**IT001****NO IT001 Innentür 105/210**

Bestand

TGWu

A-I, lt. OIB Richtlinie 6

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Bestand	0,3000	2,142	0,140
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,3000</b>	RT =	0,400
			<b>U =</b>	<b>2,500</b>

**WGU****Wand gg Wintergarten**

Bestand

WGU

A-I, lt. Einreichplan

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
2	Vollziegelmauerwerk (R = 1600)	0,3000	0,700	0,429
3	Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,3400</b>	RT =	0,747
			<b>U =</b>	<b>1,339</b>

# Ergebnisdarstellung

Schillerstraße 36

## Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	$R_w$	ON B 8115-4: 2003
	$R_{res,w}$	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	$R_w$ dB	$L'_{nT,w}$ dB
AD	Außendecke	<b>0,650</b>	<b>OK</b>	(43)	(53)
AW	Außenwand	<b>1,058</b>	<b>OK</b>	<b>62</b> (43)	
DGD	Decke gg Dachraum	<b>0,650</b>	<b>OK</b>	(42)	(53)
DGK	Decke gg Keller	<b>1,350</b>	<b>OK</b>	(58)	(48)
IT001	NO IT001 Innentür 105/210	<b>2,500</b>	<b>OK</b>	(42)	
WGU	Wand gg Wintergarten	<b>1,339</b>	<b>OK</b>	<b>62</b> (58)	

## 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	$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> ) dB
AF001	NW AF001-002 (2) Außenfenster 80/70	<b>1,800</b>		
AF003	NW AF003 Außenfenster 70/110	<b>1,800</b>		
AF004	NW AF004 Außenfenster 60/90	<b>1,800</b>		
AF005	NW AF005 Außenfenster 140/560	<b>1,800</b>		
AF006	NO AF006 Außenfenster 56/360	<b>1,800</b>		
AF007	NO AF007 Außenfenster 135/135	<b>1,800</b>		
AF008	SO AF008 Außenfenster 190/135	<b>1,800</b>		
AF009	SO AF009 Außenfenster 200/160	<b>1,800</b>		
AF010	SW AF010 Außenfenster 210/135	<b>1,800</b>		
AF011	SW AF011 Außenfenster 140/135	<b>1,800</b>		
AF101	NW AF101 Außenfenster 180/120	<b>1,800</b>		
AF102	NW AF102 Außenfenster 130/80	<b>1,800</b>		
AF103	NW AF103 Außenfenster 60/80	<b>1,800</b>		
AF104	NO AF104 Außenfenster 105/120	<b>1,800</b>		
AF105	SO AF105 Außenfenster 150/150	<b>1,800</b>		
AF106	SO AF106 Außenfenster 160/130	<b>1,800</b>		
AT001	SW AT001 Außentür (Glas) 100/210	<b>1,800</b>		
AT002	SO AT002 Außentür (Glas) 100/210	<b>1,800</b>		
AT003	SW AT003 Außentür (Glas) 100/210	<b>1,800</b>		
AT101	SW AT101 Außentür (Glas) 90/205	<b>1,800</b>		
AT102	SO AT102 Außentür (Glas) 90/205	<b>1,800</b>		

# Bauteilflächen

Schillerstraße 36 - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m <sup>2</sup>
			<b>448,65</b>
Opake Flächen	90,22 %		404,77
Fensterflächen	9,78 %		43,88
Wärmefluss nach oben			114,05
Wärmefluss nach unten			109,24

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Einfamilienhäuser

					m <sup>2</sup>
<b>AD</b>	<b>Außendecke</b>				<b>38,72</b>
	Fläche	NO, 15°	x+y	1 x 1,65*4,8+2*6,1	20,12
	Fläche	SW, 15°	x+y	1 x 2*9,3	18,60
<b>AF001</b>	<b>NW AF001-002 (2) Außenfenster 80/70</b>	NW		<b>2 x 0,56</b>	<b>1,12</b>
<b>AF003</b>	<b>NW AF003 Außenfenster 70/110</b>	NW		<b>1 x 0,77</b>	<b>0,77</b>
<b>AF004</b>	<b>NW AF004 Außenfenster 60/90</b>	NW		<b>1 x 0,54</b>	<b>0,54</b>
<b>AF005</b>	<b>NW AF005 Außenfenster 140/560</b>	NW		<b>1 x 7,84</b>	<b>7,84</b>
<b>AF006</b>	<b>NO AF006 Außenfenster 56/360</b>	NO		<b>1 x 2,02</b>	<b>2,02</b>
<b>AF007</b>	<b>NO AF007 Außenfenster 135/135</b>	NO		<b>1 x 1,82</b>	<b>1,82</b>
<b>AF008</b>	<b>SO AF008 Außenfenster 190/135</b>	SO		<b>1 x 2,57</b>	<b>2,57</b>
<b>AF009</b>	<b>SO AF009 Außenfenster 200/160</b>	SO		<b>1 x 3,20</b>	<b>3,20</b>
<b>AF010</b>	<b>SW AF010 Außenfenster 210/135</b>	SW		<b>1 x 2,84</b>	<b>2,84</b>
<b>AF011</b>	<b>SW AF011 Außenfenster 140/135</b>	SW		<b>1 x 1,89</b>	<b>1,89</b>

# Bauteilflächen

Schillerstraße 36 - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF101	NW AF101 Außenfenster 180/120	NW	1 x 2,16	m <sup>2</sup> 2,16	
AF102	NW AF102 Außenfenster 130/80	NW	1 x 1,04	m <sup>2</sup> 1,04	
AF103	NW AF103 Außenfenster 60/80	NW	1 x 0,48	m <sup>2</sup> 0,48	
AF104	NO AF104 Außenfenster 105/120	NO	1 x 1,26	m <sup>2</sup> 1,26	
AF105	SO AF105 Außenfenster 150/150	SO	1 x 2,25	m <sup>2</sup> 2,25	
AF106	SO AF106 Außenfenster 160/130	SO	1 x 2,08	m <sup>2</sup> 2,08	
AT001	SW AT001 Außentür (Glas) 100/210	SW	1 x 2,10	m <sup>2</sup> 2,10	
AT002	SO AT002 Außentür (Glas) 100/210	SO	1 x 2,10	m <sup>2</sup> 2,10	
AT003	SW AT003 Außentür (Glas) 100/210	SW	1 x 2,10	m <sup>2</sup> 2,10	
AT101	SW AT101 Außentür (Glas) 90/205	SW	1 x 1,85	m <sup>2</sup> 1,85	
AT102	SO AT102 Außentür (Glas) 90/205	SO	1 x 1,85	m <sup>2</sup> 1,85	
<b>AW</b>	<b>Außenwand</b>			<b>m<sup>2</sup> 163,17</b>	
	Fläche	NO	x+y	1 x 4,8*(2+3)+6,1*1,75	34,67
	NO AF006 Außenfenster 56/360			-1 x 2,02	-2,02
	NO AF007 Außenfenster 135/135			-1 x 1,82	-1,82
	NO AF104 Außenfenster 105/120			-1 x 1,26	-1,26
	Fläche	SO	x+y	1 x 11,1*(3+2,5)-0,75*1,8/2*2	59,70
	SO AF008 Außenfenster 190/135			-1 x 2,57	-2,57
	SO AF009 Außenfenster 200/160			-1 x 3,20	-3,20
	SO AF105 Außenfenster 150/150			-1 x 2,25	-2,25
	SO AF106 Außenfenster 160/130			-1 x 2,08	-2,08
	SO AT002 Außentür (Glas) 100/210			-1 x 2,10	-2,10
	SO AT102 Außentür (Glas) 90/205			-1 x 1,85	-1,85
	Fläche	SW	x+y	1 x 10,9*(3+1,75)+1,6*0,75	52,97
	SW AF010 Außenfenster 210/135			-1 x 2,84	-2,84
	SW AF011 Außenfenster 140/135			-1 x 1,89	-1,89

## Bauteilflächen

Schillerstraße 36 - Alle Gebäudeteile/Zonen

	<i>SW AT001 Außentür (Glas) 100/210</i>			-1 x 2,10	-2,10
	<i>SW AT003 Außentür (Glas) 100/210</i>			-1 x 2,10	-2,10
	<i>SW AT101 Außentür (Glas) 90/205</i>			-1 x 1,85	-1,85
Fläche		NW	x+y	1 x 11,1*(3+2,5)-0,75*1,8/2*2	59,70
	<i>NW AF001-002 (2) Außenfenster 80/70</i>			-2 x 0,56	-1,12
	<i>NW AF003 Außenfenster 70/110</i>			-1 x 0,77	-0,77
	<i>NW AF004 Außenfenster 60/90</i>			-1 x 0,54	-0,54
	<i>NW AF005 Außenfenster 140/560</i>			-1 x 7,84	-7,84
	<i>NW AF101 Außenfenster 180/120</i>			-1 x 2,16	-2,16
	<i>NW AF102 Außenfenster 130/80</i>			-1 x 1,04	-1,04
	<i>NW AF103 Außenfenster 60/80</i>			-1 x 0,48	-0,48
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DGD</b>	<b>Decke gg Dachraum</b>				<b>75,34</b>
Fläche		H	x+y	1 x (4,8-1,45)*1,6+(11,1-1,75*2)*6,1+(1 0,58-1,75-1,45)*3,2	75,33
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DGK</b>	<b>Decke gg Keller</b>				<b>109,25</b>
Fläche		H	x+y	1 x 11,1*10,9-1,6*5,78-0,52*4,8	109,24
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>IT001</b>	<b>NO IT001 Innentür 105/210</b>				<b>2,21</b>
Fläche		NO	x+y	1 x 1,05*2,1	2,20
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>WGU</b>	<b>Wand gg Wintergarten</b>				<b>16,10</b>
Fläche		NO	x+y	1 x 6,1*3	18,30
	<i>NO IT001 Innentür 105/210</i>			-2,20	-2,20

# Grundfläche und Volumen

Schillerstraße 36

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Wohnen	beheizt	218,49	588,71

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
<b>Erdgeschoß</b>				
	$1 \times 11,1 \times 10,9 - 1,6 \times 5,78 - 0,52 \times 4,8$	3,00	109,24	327,73
<b>Obergeschoß</b>				
	$1 \times 11,1 \times 10,9 - 1,6 \times 5,78 - 0,52 \times 4,8$	2,50	109,24	273,11
	$1 \times -0,5 \times 1,45 / 2 \times 4,8$			-1,74
	$1 \times -0,75 \times 1,8 / 2 \times (10,9 - 1,6 + 6,1)$			-10,39
<b>Summe Wohnen</b>			<b>218,49</b>	<b>588,71</b>

# Verbesserungsmaßnahmen

Schillerstraße 36 - Wohnen

---

## Verbesserungsmaßnahme 1

Folgende Maßnahmen sind empfehlenswert, reduzieren den Heizwärmebedarf des Gebäudes, sind wirtschaftlich und technisch zweckmäßig:

1. Die Dämmung der Fassade mit mind. 10-14 cm EPS-F (Lambda-Wert 0,040 W/mK) ist empfehlenswert.
2. Die Sanierung des Daches (bzw. der Ausbau des Dachbodens) und Dämmung der Kellerdecke mit mind. 20 cm Mineralfaser (Steinwolle - Lambda-Wert 0,040 W/mk)

## Verbesserungsmaßnahme 2