

# ENERGIEAUSWEIS BESTAND

Felix Dahn Straße 59  
A 1190, Wien-Döbling

## VerfasserIn

Architekt DI Johann Larndorfer

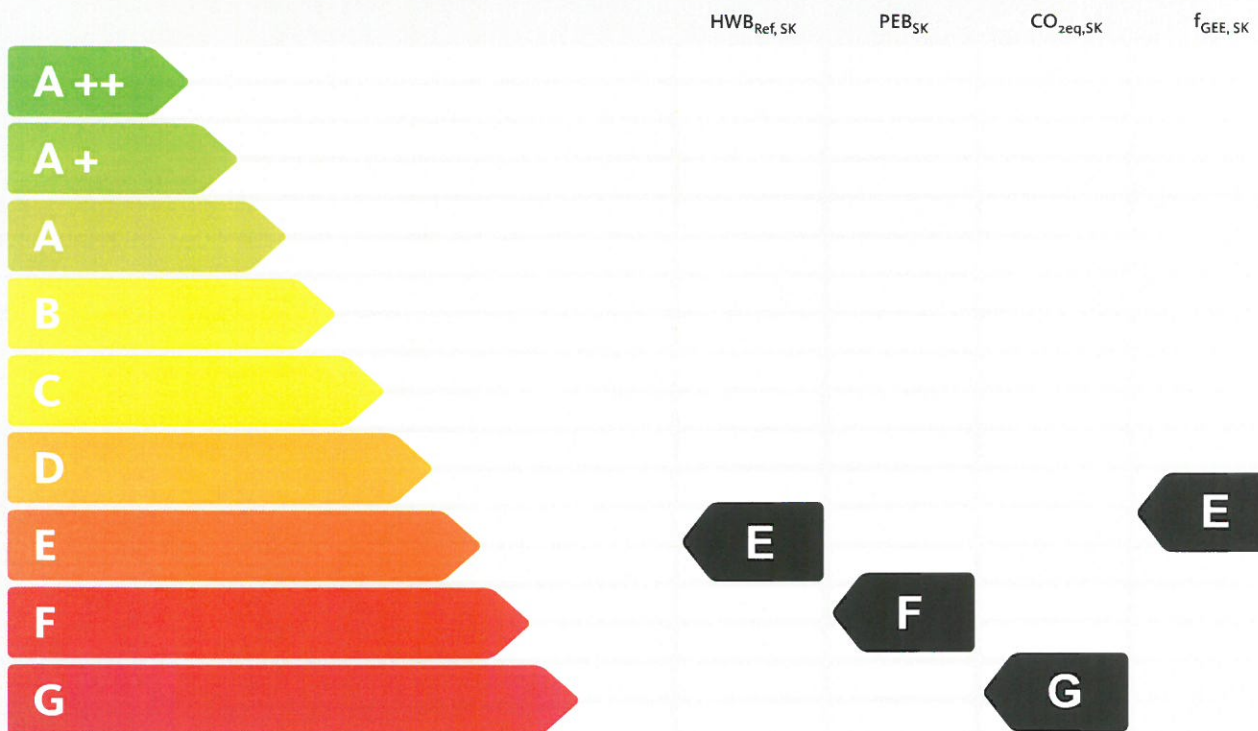
Gartenhaus 11  
3712 Maissau

T  
F  
M  
E

# Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	ENERGIEAUSWEIS BESTAND	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1978
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Felix Dahn Straße 59	Katastralgemeinde	Währing
PLZ/Ort	1190 Wien-Döbling	KG-Nr.	01514
Grundstücksnr.	764/7	Seehöhe	182 m

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



**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.

**RK:** Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

**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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits 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>2eq</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK:** Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	810,0 m <sup>2</sup>
Bezugsfläche (BF)	648,0 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	2 243,5 m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 203,1 m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	1,86 m
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>
Teil-BF	- m <sup>2</sup>
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>

Heiztage	288 d
Heizgradtage	3654 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-11,5 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	1,340 W/m <sup>2</sup> K
LEK <sub>i</sub> -Wert	104,40
Bauweise	mittelschwere

EA-Art:	
Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Photovoltaik	- kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Kessel, Gas
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse		
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	157,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	157,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	301,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	2,57
Erneuerbarer Anteil		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	142 584 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	176,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	138 264 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	170,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	8 279 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> =	246 806 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	304,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	2,56
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	1,58
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	1,64
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	18 449 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	265 255 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	327,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	301 641 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	372,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,ern,SK</sub> =	290 292 kWh/a	PEB <sub>n,ern,SK</sub> =	358,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern,SK</sub> =	11 349 kWh/a	PEB <sub>ern,SK</sub> =	14,0 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	65 146 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	80,4 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	2,59
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	0 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	14.12.2022
Gültigkeitsdatum	13.12.2032
Geschäftszahl	

ErstellerIn Architekt DI Johann Larndorfer

Unterschrift



# Bericht

## ENERGIEAUSWEIS BESTAND

---

### ENERGIEAUSWEIS BESTAND

Felix Dahn Straße 59  
1190 Wien-Döbling

Katastralgemeinde: 01514 Währing  
Einlagezahl: 2520  
Grundstücksnummer: 764/7  
GWR Nummer:

#### Planunterlagen

Datum: 20.11.1978  
Nummer: 443/141/21

#### VerfasserIn der Unterlagen

Architekt DI Johann Larndorfer  
  
Gartenhaus 11  
3712 Maissau  
ErstellerIn Nummer: (keine)

T  
F  
M  
E

#### AuftraggeberIn

Anker Immobilien GmbH  
  
Mosergasse 5  
1090 Wien-Alsergrund

T  
F  
M  
E office@anker-immobilien.at

#### Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumluftechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 u. 2020 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

# Grundfläche und Volumen

ENERGIEAUSWEIS BESTAND

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	810,03	2 243,49

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Erdgeschoß</b>				
BGF und BRI lt. CAD	1 x 148,34	2,75	148,34	407,93
<b>1. Obergeschoß</b>				
BGF und BRI Lt. CAD	1 x 155,56	2,92	155,56	454,23
<b>2. Obergeschoß</b>				
BGF und BRI lt. CAD	1 x 155,56	2,71	155,56	421,56
<b>3. Obergeschoß</b>				
BGF und BRI lt. CAD	1 x 155,56	2,71	155,56	421,56
<b>1. Dachgeschoß</b>				
BGF lt. CAD	1 x 131,76		131,76	
BRI lt. CAD	1 x 336,83			336,83
<b>2. Dachgeschoß</b>				
BGF lt. CAD	1 x 63,25		63,25	
BRI lt. CAD	1 x 201,36			201,36
<b>Summe Wohnen</b>			<b>810,03</b>	<b>2 243,49</b>

## Bauteilflächen

ENERGIEAUSWEIS BESTAND - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m <sup>2</sup>
			<b>1 203,14</b>
Opake Flächen	78,95 %		949,87
Fensterflächen	21,05 %		253,27
Wärmefluss nach oben			188,63
Wärmefluss nach unten			155,56

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

AF01	Fenster 222x160	NNO	4 x 3,55	m <sup>2</sup> 14,20
AF014	Fenster 222x270	NNO	1 x 5,99	m <sup>2</sup> 5,99
AF02	Fenster 75x160	OSO	13 x 1,20	m <sup>2</sup> 15,60
AF02	Fenster 75x160	WNW	4 x 1,20	m <sup>2</sup> 4,80
AF03	Fenster 275x160	NNO	4 x 4,40	m <sup>2</sup> 17,60
AF04	Fenster 75x90	OSO	1 x 0,68	m <sup>2</sup> 0,68
AF05	Fenster 160x160	OSO	5 x 2,56	m <sup>2</sup> 12,80
AF05	Fenster 160x160	WNW	5 x 2,56	m <sup>2</sup> 12,80
AF06	Fenster 180x90	OSO	4 x 1,62	m <sup>2</sup> 6,48
AF07	Fenster 118x225	SSW	1 x 2,66	m <sup>2</sup> 2,66
AF08	Fenster 275x250 SF	WNW	1 x 6,88	m <sup>2</sup> 6,88
AF09	Fenster 125x160	SSW	7 x 2,00	m <sup>2</sup> 14,00

# Bauteilflächen

ENERGIEAUSWEIS BESTAND - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF09	Fenster 125x160	WNW	7 x 2,00	m <sup>2</sup> 14,00	
AF10	Fenster 120x230	WNW	1 x 2,76	m <sup>2</sup> 2,76	
AF11	Fenster 275x250	NNO	4 x 6,88	m <sup>2</sup> 27,52	
AF11	Fenster 275x250	SSW	3 x 6,88	m <sup>2</sup> 20,64	
AF12	Fenster 190x160	SSW	3 x 3,04	m <sup>2</sup> 9,12	
AF13	Fenster 500x250	WNW	3 x 12,50	m <sup>2</sup> 37,50	
AF15	Fenster 180x160	OSO	1 x 2,88	m <sup>2</sup> 2,88	
AF16	Fenster 120x260	SSW	1 x 3,12	m <sup>2</sup> 3,12	
AF16	Fenster 120x260	WNW	1 x 3,12	m <sup>2</sup> 3,12	
AF17	Fenster 70x260	WNW	1 x 1,82	m <sup>2</sup> 1,82	
D01	Decke gegen Keller			m <sup>2</sup> 148,34	
	Fläche	H	x+y	1 x 148,34	148,34
D02	Dachschräge			m <sup>2</sup> 96,71	
	Fläche	NNO, 45°	x+y	1 x 2,72*4,39+3,00*6,52+3,00*7,79	54,87
	Velux 78x140			-8 x 1,09	-8,72
	Fläche	SSW, 45°	x+y	1 x 3,00*7,79+3,00*7,79+2,72*4,19	58,13
	Velux 78x140			-2 x 1,09	-2,18
	Velux 114x118			-4 x 1,35	-5,40
D03	Decke Terrasse			m <sup>2</sup> 22,75	
	Fläche	H	x+y	1 x 9,23+13,52	22,75
D04	Decke Untersicht			m <sup>2</sup> 7,22	
	Fläche	H	x+y	1 x 7,22	7,22

# Bauteilflächen

ENERGIEAUSWEIS BESTAND - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>D05</b>	<b>Flachdach</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	H	x+y	1 x 3,88*3,00+10,88*2,72+3,88*3,00	<b>52,87</b>
<b>DF01</b>	<b>Velux 78x140</b>	NNO, 45		<b>8 x 1,09</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>8,72</b>
<b>DF01</b>	<b>Velux 78x140</b>	SSW, 45		<b>2 x 1,09</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>2,18</b>
<b>DF02</b>	<b>Velux 114x118</b>	SSW, 45		<b>4 x 1,35</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>5,40</b>
<b>W01</b>	<b>Außenwand Durisol</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche lt. CAD	NNO	x+y	1 x 105,59	105,59
	<i>Fenster 222x160</i>			-4 x 3,55	-14,20
	<i>Fenster 222x270</i>			-1 x 5,99	-5,99
	<i>Fenster 275x160</i>			-4 x 4,40	-17,60
	<i>Fenster 275x250</i>			-4 x 6,88	-27,52
	Fläche lt. CAD	OSO	x+y	1 x 326,17	326,17
	<i>Fenster 75x160</i>			-13 x 1,20	-15,60
	<i>Fenster 75x90</i>			-1 x 0,68	-0,68
	<i>Fenster 160x160</i>			-5 x 2,56	-12,80
	<i>Fenster 180x90</i>			-4 x 1,62	-6,48
	<i>Fenster 180x160</i>			-1 x 2,88	-2,88
	Fläche lt. CAD	SSW	x+y	1 x 101,02	101,02
	<i>Fenster 118x225</i>			-1 x 2,66	-2,66
	<i>Fenster 125x160</i>			-7 x 2,00	-14,00
	<i>Fenster 275x250</i>			-3 x 6,88	-20,64
	<i>Fenster 190x160</i>			-3 x 3,04	-9,12
	<i>Fenster 120x260</i>			-1 x 3,12	-3,12
	Fläche lt. CAD	WNW	x+y	1 x 326,17	326,17
	<i>Fenster 75x160</i>			-4 x 1,20	-4,80
	<i>Fenster 160x160</i>			-5 x 2,56	-12,80
	<i>Fenster 275x250 SF</i>			-1 x 6,88	-6,88
	<i>Fenster 125x160</i>			-7 x 2,00	-14,00
	<i>Fenster 500x250</i>			-3 x 12,50	-37,50
	<i>Fenster 70x260</i>			-1 x 1,82	-1,82
	<i>Fenster 120x230</i>			-1 x 2,76	-2,76
	<i>Fenster 120x260</i>			-1 x 3,12	-3,12

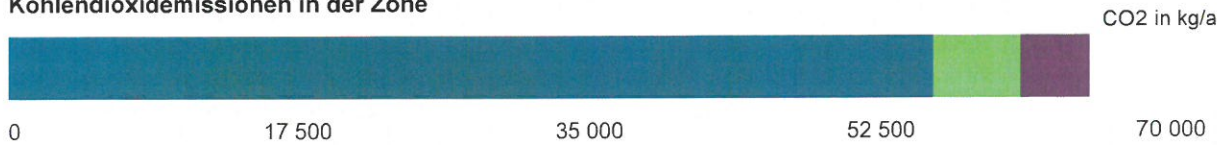
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

## ENERGIEAUSWEIS BESTAND

### Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

#### Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	248 043	55 696
TW	Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	23 272	5 225
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	30 072	4 187

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	252	35
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	810,03	109	225 493
TW	Warmwasser Anlage 1	810,03		21 157
SB	Haushaltsstrombedarf	810,03		18 449

#### 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 CO2 ( $f_{CO2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO2}$ g/kWh
Erdgas	1,10	1,10	0,00	247
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

### Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (108,86 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Zentralheizgerät (Standardkessel), Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1978 bis 1994, ( $\eta_{100\%} : 0,86$ ), ( $\eta_{30\%} : 0,00$ ), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, nicht modulierend,

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

## ENERGIEAUSWEIS BESTAND

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 70 °C / 55 °C ), konstante Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	38,60 m	64,80 m	453,61 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

### Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	15,42 m	32,40 m	129,60 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

# Leitwerte

ENERGIEAUSWEIS BESTAND - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	1 375,13	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	94,07	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		146,92	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1 616,13	W/K
Lüftungsleitwert	LV	217,68	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	1,340	W/m²K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
<b>Nord-Nord-Ost</b>						
AF01	Fenster 222x160	14,20	2,500	1,0		35,50
AF014	Fenster 222x270	5,99	2,500	1,0		14,98
AF03	Fenster 275x160	17,60	2,500	1,0		44,00
AF11	Fenster 275x250	27,52	2,500	1,0		68,80
W01	Außenwand Durisol	40,28	1,031	1,0		41,53
		<b>105,59</b>				<b>204,81</b>

### Nord-Nord-Ost, 45° geneigt

D02	Dachschräge	46,15	0,651	1,0		30,04
DF01	Velux 78x140	8,72	2,500	1,0		21,80
		<b>54,87</b>				<b>51,84</b>

### Ost-Süd-Ost

AF02	Fenster 75x160	15,60	2,500	1,0		39,00
AF04	Fenster 75x90	0,68	2,500	1,0		1,70
AF05	Fenster 160x160	12,80	2,500	1,0		32,00
AF06	Fenster 180x90	6,48	2,500	1,0		16,20
AF15	Fenster 180x160	2,88	2,500	1,0		7,20
W01	Außenwand Durisol	287,73	1,031	1,0		296,65
		<b>326,17</b>				<b>392,75</b>

### Süd-Süd-West

AF07	Fenster 118x225	2,66	2,500	1,0		6,65
AF09	Fenster 125x160	14,00	2,500	1,0		35,00
AF11	Fenster 275x250	20,64	2,500	1,0		51,60
AF12	Fenster 190x160	9,12	2,500	1,0		22,80
AF16	Fenster 120x260	3,12	2,500	1,0		7,80
W01	Außenwand Durisol	51,48	1,031	1,0		53,08
		<b>101,02</b>				<b>176,93</b>

### Süd-Süd-West, 45° geneigt

D02	Dachschräge	50,55	0,651	1,0		32,91
DF01	Velux 78x140	2,18	2,500	1,0		5,45
DF02	Velux 114x118	5,40	2,500	1,0		13,50
		<b>58,13</b>				<b>51,86</b>

### West-Nord-West

AF02	Fenster 75x160	4,80	2,500	1,0		12,00
AF05	Fenster 160x160	12,80	2,500	1,0		32,00

## Leitwerte

ENERGIEAUSWEIS BESTAND - Wohnen

### West-Nord-West

AF08	Fenster 275x250 SF	6,88	2,500	1,0	17,20
AF09	Fenster 125x160	14,00	2,500	1,0	35,00
AF13	Fenster 500x250	37,50	2,500	1,0	93,75
AF17	Fenster 70x260	1,82	2,500	1,0	4,55
AF10	Fenster 120x230	2,76	2,500	1,0	6,90
AF16	Fenster 120x260	3,12	2,500	1,0	7,80
W01	Außenwand Durisol	242,49	1,031	1,0	250,01
					<b>326,17</b>
					<b>459,21</b>

### Horizontal

D03	Decke Terrasse	22,75	0,508	1,0	11,56
D05	Flachdach	52,87	0,416	1,0	22,00
D04	Decke Untersicht	7,22	0,580	1,0	4,19
D01	Decke gegen Keller	148,34	0,906	0,7	94,08
					<b>231,18</b>
					<b>131,83</b>

Summe **1 203,14**

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

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **146,92 W/K**

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **217,68 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 1 684,86 m<sup>3</sup>  
 Luftwechselrate n = 0,38 1/h

# Gewinne

ENERGIEAUSWEIS BESTAND - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

## Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

$$q_i = 4,06 \text{ W/m}^2$$

## Solare Wärmegewinne

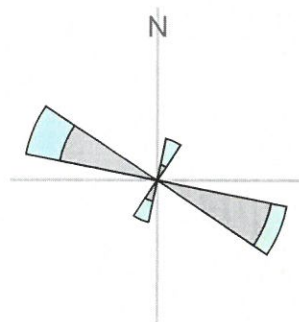
Transparente Bauteile	Anzahl	F <sub>s</sub> -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord-Nord-Ost</b>					
AF01 Fenster 222x160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	10,74	0,670	3,17
AF014 Fenster 222x270 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	4,79	0,670	1,41
AF03 Fenster 275x160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	13,16	0,670	3,88
AF11 Fenster 275x250 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	21,63	0,670	6,39
	<b>13</b>		<b>50,33</b>		<b>14,87</b>
<b>Nord-Nord-Ost, 45° geneigt</b>					
DF01 Velux 78x140 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	8	0,50	5,55	0,670	1,64
	<b>8</b>		<b>5,55</b>		<b>1,64</b>
<b>Ost-Süd-Ost</b>					
AF02 Fenster 75x160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	13	0,50	10,01	0,670	2,95
AF04 Fenster 75x90 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,38	0,670	0,11
AF05 Fenster 160x160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	5	0,50	9,10	0,670	2,68
AF06 Fenster 180x90 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	4,20	0,670	1,24
AF15 Fenster 180x160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,10	0,670	0,62
	<b>24</b>		<b>25,79</b>		<b>7,62</b>
<b>Süd-Süd-West</b>					
AF07 Fenster 118x225 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,01	0,670	0,59
AF09 Fenster 125x160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	7	0,50	9,31	0,670	2,75
AF11 Fenster 275x250 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,50	16,22	0,670	4,79
AF12 Fenster 190x160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,50	6,72	0,670	1,98
AF16 Fenster 120x260 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,40	0,670	0,70
	<b>15</b>		<b>36,66</b>		<b>10,83</b>
<b>Süd-Süd-West, 45° geneigt</b>					
DF01 Velux 78x140 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	1,38	0,670	0,41
DF02 Velux 114x118 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	3,69	0,670	1,09
	<b>6</b>		<b>5,08</b>		<b>1,50</b>

# Gewinne

## ENERGIEAUSWEIS BESTAND - Wohnen

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>West-Nord-West</b>						
AF02	Fenster 75x160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	3,08	0,670	0,91
AF05	Fenster 160x160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	5	0,50	9,10	0,670	2,68
AF08	Fenster 275x250 SF <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	5,63	0,670	1,66
AF09	Fenster 125x160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	7	0,50	9,31	0,670	2,75
AF13	Fenster 500x250 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,50	31,74	0,670	9,37
AF17	Fenster 70x260 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,20	0,670	0,35
AF10	Fenster 120x230 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,10	0,670	0,62
AF16	Fenster 120x260 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,40	0,670	0,70
		<b>23</b>		<b>64,56</b>		<b>19,07</b>

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a	
Nord-Nord-Ost	65,31	6 469	
Nord-Nord-Ost, 45° geneigt	8,72	1 146	
Ost-Süd-Ost	38,44	5 512	
Süd-Süd-West	49,54	8 694	
Süd-Süd-West, 45° geneigt	7,58	1 739	
West-Nord-West	83,68	10 947	
	<b>253,27</b>	<b>34 510</b>	



### Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

### Strahlungsintensitäten

Wien-Döbling, 182 m

	S kWh/m <sup>2</sup>	SO/SW kWh/m <sup>2</sup>	O/W kWh/m <sup>2</sup>	NO/NW kWh/m <sup>2</sup>	N kWh/m <sup>2</sup>	H kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	34,67	27,89	17,20	11,99	11,46	26,06
Feb.	55,61	45,63	29,94	20,91	19,48	47,53
Mär.	76,18	67,27	51,06	34,04	27,55	81,05
Apr.	80,84	79,69	69,29	51,97	40,42	115,49
Mai	90,09	94,83	91,67	72,71	56,90	158,06
Jun.	80,28	89,92	91,52	77,07	61,01	160,57

**Gewinne**

ENERGIEAUSWEIS BESTAND - Wohnen

---

Jul.	82,08	91,74	93,35	75,64	59,55	160,95
Aug.	88,42	91,22	82,80	60,35	44,91	140,35
Sep.	81,53	74,65	59,92	43,22	35,36	98,23
Okt.	68,40	57,73	40,16	26,35	23,22	62,76
Nov.	38,34	30,56	18,45	12,68	12,10	28,83
Dez.	29,75	23,37	12,75	8,69	8,30	19,32

**Bauteilliste**

ENERGIEAUSWEIS BESTAND

**AF00****Fenster Prüfmaß**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,32	72,40	
Rahmen				0,50	27,60	
Glasrandverbund	4,62					
			vorh.	1,82		<b>2,50</b>

**AF01****Fenster 222x160**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	2,69	75,70	
Rahmen				0,86	24,30	
Glasrandverbund	9,44					
			vorh.	3,55		<b>2,50</b>

**AF014****Fenster 222x270**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	4,80	80,10	
Rahmen				1,19	19,90	
Glasrandverbund	13,84					
			vorh.	5,99		<b>2,50</b>

**AF02****Fenster 75x160**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,77	64,20	
Rahmen				0,43	35,80	
Glasrandverbund	3,90					
			vorh.	1,20		<b>2,50</b>

**Bauteilliste**

ENERGIEAUSWEIS BESTAND

**AF03****Fenster 275x160**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	3,29	74,80	
Rahmen				1,11	25,20	
Glasrandverbund	13,10					
			vorh.	4,40		<b>2,50</b>

**AF04****Fenster 75x90**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,39	57,00	
Rahmen				0,29	43,00	
Glasrandverbund	2,50					
			vorh.	0,68		<b>2,50</b>

**AF05****Fenster 160x160**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,82	71,10	
Rahmen				0,74	28,90	
Glasrandverbund	8,20					
			vorh.	2,56		<b>2,50</b>

**AF06****Fenster 180x90**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,05	64,80	
Rahmen				0,57	35,20	
Glasrandverbund	5,80					
			vorh.	1,62		<b>2,50</b>

**Bauteilliste**

ENERGIEAUSWEIS BESTAND

**AF07****Fenster 118x225**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	2,01	75,70	
Rahmen				0,65	24,30	
Glasrandverbund	6,06					
			vorh.	2,66		<b>2,50</b>

**AF08****Fenster 275x250 SF**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	5,64	82,00	
Rahmen				1,24	18,00	
Glasrandverbund	14,10					
			vorh.	6,88		<b>2,50</b>

**AF09****Fenster 125x160**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,33	66,50	
Rahmen				0,67	33,50	
Glasrandverbund	7,50					
			vorh.	2,00		<b>2,50</b>

**AF10****Fenster 120x230**

Neubau

AT

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	2,10	76,10	
Rahmen				0,66	23,90	
Glasrandverbund	6,20					
			vorh.	2,76		<b>2,50</b>

**Bauteilliste**

ENERGIEAUSWEIS BESTAND

**AF11****Fenster 275x250**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	5,41	78,60	
Rahmen				1,47	21,40	
Glasrandverbund	18,50					
			vorh.	6,88		<b>2,50</b>

**AF12****Fenster 190x160**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	2,24	73,70	
Rahmen				0,80	26,30	
Glasrandverbund	8,80					
			vorh.	3,04		<b>2,50</b>

**AF13****Fenster 500x250**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	10,58	84,60	
Rahmen				1,92	15,40	
Glasrandverbund	23,00					
			vorh.	12,50		<b>2,50</b>

**AF15****Fenster 180x160**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	2,10	72,90	
Rahmen				0,78	27,10	
Glasrandverbund	8,60					
			vorh.	2,88		<b>2,50</b>

**Bauteilliste**

ENERGIEAUSWEIS BESTAND

**AF16****Fenster 120x260**

Neubau

AT

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	2,40	76,90	
Rahmen				0,72	23,10	
Glasrandverbund	6,80					
			vorh.	3,12		<b>2,50</b>

**AF17****Fenster 70x260**

Neubau

AF

Defaultwert nach OIB LF6 2019 - 4.3.2

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,20	65,90	
Rahmen				0,62	34,10	
Glasrandverbund	5,80					
			vorh.	1,82		<b>2,50</b>

**D01****Decke gegen Keller**

Bestand

DGK

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Stahlbeton (R = 2400)	0,1500	2,500	0,060
2	Schüttung (Sand)	0,0300	0,700	0,043
3	ISOVER TDPS 20	0,0200	0,032	0,625
4	Zementestrich (R = 1800)	0,0400	1,110	0,036
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		<b>0,2400</b>	R <sub>tot</sub> =	<b>1,104</b>
			U =	<b>0,906</b>

**D02****Dachschräge**

Bestand

ADh

O-U

Lage		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Blecheindeckung	B 0,0010		
2	Vollholzschalung	B 0,0240		
3.0	Vollholzsparren Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m	B 0,0900		
3.1	Luftsch. waagr. o>u 7.5 cm	B 0,0900	0,357	0,252
4.0	Vollholzsparren Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m	B 0,0500	0,170	0,294
4.1	XPS - G (glatte Oberfl.; Altbestand) (25)	B 0,0500	0,030	1,667
5	PAE-Folie	B 0,0002	0,230	0,001
6	Stahlbeton (R = 2400)	B 0,1500	2,500	0,060
7	Spachtelung	B 0,0050	1,400	0,004
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		<b>0,3200</b>	R <sub>tot</sub> =	<b>1,535</b>
			U =	<b>0,651</b>

**Bauteilliste**

ENERGIEAUSWEIS BESTAND

**D03      Decke Terrasse**

Bestand

AD           O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Zementestrich (R = 1800)	0,0200	1,110	0,018
2	Bitumen-Dachdichtungsbahn	0,0100	0,170	0,059
3	XPS - G (glatte Oberfl.; Altbestand) (45)	0,0500	0,030	1,667
4	Villox ALGV-45	0,0040	0,170	0,024
5	Stahlbeton (R = 2400)	0,1500	2,500	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		<b>0,2340</b>	R <sub>tot</sub> =	1,968
			<b>U =</b>	<b>0,508</b>

**D04      Decke Untersicht**

Bestand

DD           U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Zementestrich (R = 1800)	0,0400	1,110	0,036
2	ISOVER TDPS 20	0,0200	0,032	0,625
3	Schüttung (Sand)	0,0300	0,700	0,043
4	Stahlbeton (R = 2400)	0,1500	2,500	0,060
5	Heraklith C (5 cm)	0,0500	0,070	0,714
6	Kalk-Zementputz (1600kg)	0,0250	0,700	0,036
	Wärmeübergangswiderstände			0,210
		<b>0,3150</b>	R <sub>tot</sub> =	1,724
			<b>U =</b>	<b>0,580</b>

**D05      Flachdach**

Bestand

AD           O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Schüttung (Kies 16/32)	0,0600	0,700	0,086
2	XPS - G (glatte Oberfl.; Altbestand) (45)	0,0600	0,030	2,000
3	Bitumenanstrich	0,0010	0,230	0,004
4	Bitumen-Dachbahn	0,0100	0,170	0,059
5	Bitumenanstrich	0,0010	0,230	0,004
6	Gefällebeton i.M.	0,0500	1,300	0,038
7	Stahlbeton (R = 2400)	0,1800	2,500	0,072
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		<b>0,3620</b>	R <sub>tot</sub> =	2,403
			<b>U =</b>	<b>0,416</b>

**Bauteilliste**

ENERGIEAUSWEIS BESTAND

**DF01 Velux 78x140**

Neubau

DF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,70	63,70	
Rahmen				0,40	36,30	
Glasrandverbund	3,56					
			vorh.	1,09		<b>2,50</b>

**DF02 Velux 114x118**

Neubau

DF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,92	68,50	
Rahmen				0,42	31,50	
Glasrandverbund	3,84					
			vorh.	1,35		<b>2,50</b>

**W01 Außenwand Durisol**

Bestand

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kalk-Zementputz (1600kg)	0,0250	0,700	0,036
2	Holzwole Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m <sup>3</sup> )	0,0450	0,140	0,321
3	Beton (R = 2200)	0,1600	1,580	0,101
4	Holzwole Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m <sup>3</sup> )	0,0450	0,140	0,321
5	Kalk-Zementputz (1600kg)	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,2900</b>	R <sub>tot</sub> =	0,970
			<b>U =</b>	<b>1,031</b>

# Verbesserungsmaßnahmen

ENERGIEAUSWEIS BESTAND - Wohnen

---

## Verbesserungsmaßnahme 1

Fenstertausch mit 3-fach IG Ug 0,5W/m<sup>2</sup>K; Uw ca. 0,8W/m<sup>2</sup>K

## Verbesserungsmaßnahme 2

Wärmdämmverbundsystem an Fassade und Aufsparrendämmung auf Dachschräge bzw. Verbesserung des Flachdaches