

# Energieausweis - Haus 2+3

Linke Bahngasse 61  
A 2491, Neufeld an der Leitha

## Verfasser

Bmstr. Ing. Bernd  
Gerdenitsch  
St. Antonistrasse 9  
7000 Eisenstadt

[www.bmstr-gerdenitsch.at](http://www.bmstr-gerdenitsch.at)

**T** 02682/64405

**M** 0676/84821576

06.12.2016

# Bericht

Energieausweis - Haus 2+3

---

## Energieausweis - Haus 2+3

Linke Bahngasse 61  
2491 Neufeld an der Leitha

Katastralgemeinde: 30014 Neufeld an der Leitha  
Einlagezahl: 1012  
Grundstücksnummer: 1217/27  
GWR Nummer:

## Planunterlagen

Datum: 24.11.2016  
Nummer: 2016/04/01

## Verfasser der Unterlagen

Bmstr. Ing. Bernd  
Gerdenitsch  
St. Antonistrasse 9  
7000, Eisenstadt

www.bmstr-gerdenitsch.at  
T 02682/64405  
F  
M 0676/84821576  
E

ErstellerIn Nummer: (keine)

## Planer

Bmstr. Ing. Bernd  
Gerdenitsch  
St. Antonistrasse 9  
7000 Eisenstadt

T  
F  
M  
E

## Auftraggeber

Dr.  
Barilits Realitäten und Beteiligungs GmbH.  
Marienplatz 13  
7021 Draßburg

T  
F  
M  
E

## 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

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

# Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Energieausweis - Haus 2+3		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2017
Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Linke Bahngasse 61	Katastralgemeinde	Neufeld an der Leitha
PLZ/Ort	2491 Neufeld an der Leitha	KG-Nr.	30014
Grundstücksnr.	1217/27	Seehöhe	230 m

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

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2SK</sub>	f <sub>GEE</sub>
A ++				
A +		A+	A+	
A				
B	B			B
C				
D				
E				
F				
G				

**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	313,41 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,55 m	mittlerer U-Wert	0,223 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	250,72 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N/SO	LEK <sub>T</sub> -Wert	18,90
Brutto-Volumen	1.052,01 m <sup>3</sup>	Heiztage	211 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	676,95 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3382 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,64 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	<b>erfüllt</b>	46,88 kWh/m <sup>2</sup> a	≥ HWB <sub>Ref,RK</sub>	34,68 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	34,68 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	<b>erfüllt</b>	39,12 kWh/m <sup>2</sup> a	≥ E/LEB <sub>RK</sub>	34,71 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	<b>erfüllt</b>	0,900	≥ f <sub>GEE</sub>	0,777
Erneuerbarer Anteil	<b>erfüllt</b>			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	10.678 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	34,07 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	10.355 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	33,04 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	4.003 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	5.675 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	18,11 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	0,40
Haushaltsstrombedarf	5.148 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	10.823 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	34,53 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	20.672 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	65,96 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	14.287 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	45,58 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	6.386 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	20,37 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	2.987 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	9,53 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,916
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bmstr. Ing. Bernd Gerdenitsch
Ausstellungsdatum	06.12.2016	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	05.12.2026		

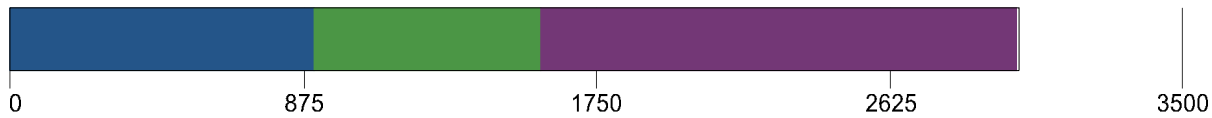
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich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

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Energieausweis - Haus 2+3

## Wohnen

Nutzprofil: Einfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 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	5.743	829
<span style="color: green;">■</span> TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	4.581	662
<span style="color: purple;">■</span> SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	9.832	1.420

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	527	76
<span style="color: green;">■</span> TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	95	13

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	313,41	13	3.006
TW	Warmwasser Anlage 1	313,41		2.398
SB	Haushaltsstrombedarf	313,41		5.147

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (12,57 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2005 (COP N = 3,74), modulierend, gleitende Betriebsweise

Jahresarbeitszahl

3,38 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)

3,38 -

Speicherung: kein Speicher

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 35 °C / 28 °C )

	Verteileitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	87,75 m
unkonditioniert	19,53 m	25,07 m	

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Energieausweis - Haus 2+3

---

## Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 - ....),  
Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt,  
Defaultwert (Nenninhalt: 626 l)

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteileitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	50,14 m
unkonditioniert	10,25 m	12,53 m	

# Leitwerte

Energieausweis - Haus 2+3

## Wohnen

... gegen Außen	Le	116,79
... über Unbeheizt	Lu	0,00
... über das Erdreich	Lg	19,41
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		14,95
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	151,16 W/K
Lüftungsleitwert	LV	88,65 W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,223 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>Ost-Nord-Ost</b>					
Fenster 100/140 cm	1,40	0,960	1,0		1,34
Fenster 100/140 cm	1,40	0,960	1,0		1,34
Fenster 100/60 cm	0,60	1,070	1,0		0,64
Fenster 100/60 cm	0,60	1,070	1,0		0,64
Fenster 180/210 cm	3,78	0,940	1,0		3,55
Fenster 180/210 cm	3,78	0,940	1,0		3,55
Fenster 180/60 cm	1,08	1,040	1,0		1,12
Fenster 180/60 cm	1,08	1,040	1,0		1,12
D Aussenwand	46,49	0,162	1,0		7,53
DA Außenwand kompl.	33,66	0,108	1,0		3,64
	<b>93,88</b>				<b>24,47</b>
<b>Süd-Süd-Ost</b>					
Fenster 100/120 cm	1,20	0,980	1,0		1,18
Fenster 100/140 cm	1,40	0,960	1,0		1,34
Fenster 60/120 cm	0,72	1,060	1,0		0,76
Fenster 60/120 cm	0,72	1,060	1,0		0,76
Fenster 60/140 cm	0,84	1,050	1,0		0,88
Fenster 60/140 cm	0,84	1,050	1,0		0,88
ET 100/230cm	2,30	1,150	1,0		2,65
D Aussenwand	41,31	0,162	1,0		6,69
DA Außenwand kompl.	33,43	0,108	1,0		3,61
	<b>82,77</b>				<b>18,75</b>
<b>West-Süd-West</b>					
Fenster 180/120 cm	9,60	0,970	1,0		9,31
Fenster 180/230 cm	16,56	0,940	1,0		15,57
D Aussenwand	33,93	0,162	1,0		5,50
DA Außenwand kompl.	33,78	0,108	1,0		3,65
	<b>93,88</b>				<b>34,03</b>
<b>Nord-Nord-West</b>					
Fenster 100/120 cm	1,20	0,980	1,0		1,18
Fenster 100/140 cm	1,40	0,960	1,0		1,34
Fenster 60/120 cm	0,72	1,060	1,0		0,76
Fenster 60/120 cm	0,72	1,060	1,0		0,76
Fenster 60/140 cm	0,84	1,050	1,0		0,88
Fenster 60/140 cm	0,84	1,050	1,0		0,88

## Leitwerte

Energieausweis - Haus 2+3

---

### Nord-Nord-West

	ET 100/230cm	2,30	1,150	1,0	2,65
D	Aussenwand	41,31	0,162	1,0	6,69
DA	Außenwand kompl.	33,43	0,108	1,0	3,61
					<b>18,75</b>
					<b>82,77</b>

### Horizontal

A	Dachaufbau kompl.	161,82	0,120	1,0	19,42
F	Fußbodenaufbau zu aussen	10,23	0,131	1,0	1,34
C	Fundamentaufbau	151,59	0,183	0,7	19,42
					<b>40,18</b>
					<b>323,64</b>

Summe **676,95**

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

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **14,95 W/K**

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **88,65 W/K**

---

Lüftungsvolumen	VL =	651,89 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h



# Gewinne

Energieausweis - Haus 2+3 - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**mittelschwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

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

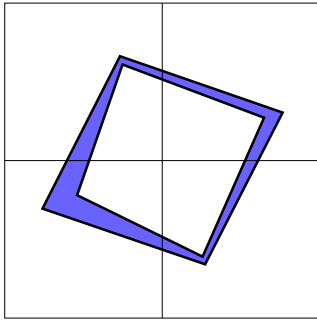
## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Ost-Nord-Ost</b>					
Fenster 100/140 cm	1	0,85	0,96	0,500	0,35
Fenster 100/140 cm	1	0,85	0,96	0,500	0,35
Fenster 100/60 cm	1	0,85	0,32	0,500	0,11
Fenster 100/60 cm	1	0,85	0,32	0,500	0,11
Fenster 180/210 cm	1	0,85	2,85	0,500	1,06
Fenster 180/210 cm	1	0,85	2,85	0,500	1,06
Fenster 180/60 cm	1	0,85	0,64	0,500	0,23
Fenster 180/60 cm	1	0,85	0,64	0,500	0,23
	<b>8</b>		<b>9,54</b>		<b>3,57</b>
<b>Süd-Süd-Ost</b>					
Fenster 100/120 cm	1	0,85	0,80	0,500	0,29
Fenster 100/140 cm	1	0,85	0,96	0,500	0,35
Fenster 60/120 cm	1	0,85	0,40	0,500	0,14
Fenster 60/120 cm	1	0,85	0,40	0,500	0,14
Fenster 60/140 cm	1	0,85	0,48	0,500	0,17
Fenster 60/140 cm	1	0,85	0,48	0,500	0,17
ET 100/230cm	1	0,85	1,84	0,550	0,75
	<b>7</b>		<b>5,36</b>		<b>2,07</b>
<b>West-Süd-West</b>					
Fenster 180/120 cm	4	0,85	6,80	0,500	2,54
Fenster 180/230 cm	4	0,85	12,60	0,500	4,72
	<b>8</b>		<b>19,40</b>		<b>7,27</b>
<b>Nord-Nord-West</b>					
Fenster 100/120 cm	1	0,85	0,80	0,500	0,29
Fenster 100/140 cm	1	0,85	0,96	0,500	0,35
Fenster 60/120 cm	1	0,85	0,40	0,500	0,14
Fenster 60/120 cm	1	0,85	0,40	0,500	0,14
Fenster 60/140 cm	1	0,85	0,48	0,500	0,17
Fenster 60/140 cm	1	0,85	0,48	0,500	0,17
ET 100/230cm	1	0,85	1,84	0,550	0,75
	<b>7</b>		<b>5,36</b>		<b>2,07</b>

	<b>Aw</b> m <sup>2</sup>	<b>Qs, h</b> kWh/a	
Ost-Nord-Ost	13,72	2.130	
Süd-Süd-Ost	8,02	1.747	
West-Süd-West	26,16	5.481	
Nord-Nord-West	8,02	938	
	<b>55,92</b>	<b>10.298</b>	

# Gewinne

Energieausweis - Haus 2+3 - Wohnen



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Neufeld an der Leitha, 230 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	39,37	31,68	19,54	13,61	13,02	29,60
Feb.	60,61	49,73	32,63	22,79	21,23	51,80
Mär.	79,46	70,16	53,25	35,50	28,74	84,53
Apr.	83,24	82,06	71,35	53,51	41,62	118,92
Mai	90,96	95,75	92,56	73,41	57,45	159,58
Jun.	81,33	91,09	92,72	78,08	61,81	162,66
Jul.	84,77	94,74	96,41	78,12	61,50	166,22
Aug.	90,32	93,18	84,58	61,64	45,87	143,36
Sep.	85,17	77,99	62,59	45,15	36,94	102,61
Okt.	73,36	61,92	43,07	28,26	24,90	67,30
Nov.	43,62	34,76	20,99	14,43	13,77	32,79
Dez.	33,72	26,50	14,45	9,85	9,41	21,90

# Bauteilliste

Energieausweis - Haus 2+3

<b>A</b>		<b>Dachaufbau kompl.</b>				Neubau
ADh		O-U				
			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1		Blecheindeckung	0,0010	60,000	0,000	
2		Abdichtung	0,0030	0,230	0,013	
3		Holzschalung	0,0240	0,130	0,185	
4		Holzkonstruktion	0,0800	0,130	0,615	
5		Holzschalung	0,0240	0,130	0,185	
6	85,0%	ISOVER MULTI-KOMFORT Klemmfilz 22	0,2200	0,034	6,471	
	15,0%	Holzkonstruktion	0,2200	0,130	1,692	
7	85,0%	ISOVER MULTI-KOMFORT Klemmfilz 10	0,1000	0,034	2,941	
	15,0%	Holzkonstruktion	0,1000	0,130	0,769	
8		Holzlattung	0,0240	0,130	0,185	
9		ISOVER VARIO KM Duplex	0,0002	0,200	0,001	
10		Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0150	0,210	0,071	
		Wärmeübergangswiderstände			0,000	
			RT <sub>o</sub> =8,582 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =8,066 m <sup>2</sup> K/W;		<b>0,4910</b>	RT = 8,324
						<b>U = 0,120</b>

## Fenster 100/120 cm

Neubau

AF						
	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
n Isolierglas light Ug=0,7 (4b-12Ar90%-4-12Ar90%-b4)			0,500	0,80	66,70	0,71
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0,97)				0,40	33,30	0,97
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf >2,1)	3,60	0,060				
			vorh.	1,20		<b>0,98</b>

## Fenster 100/140 cm

Neubau

AF						
	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
n Isolierglas light Ug=0,7 (4b-12Ar90%-4-12Ar90%-b4)			0,500	0,96	68,60	0,71
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0,97)				0,44	31,40	0,97
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf >2,1)	4,00	0,060				
			vorh.	1,40		<b>0,96</b>

**Bauteilliste**

Energieausweis - Haus 2+3

**Fenster 100/60 cm**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
n Isolierglas light Ug=0,7 (4b-12Ar90%-4-12Ar90%-b4)			0,500	0,32	53,30	0,71
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0,97)				0,28	46,70	0,97
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf >2,1)	2,40	0,060				
			vorh.	0,60		<b>1,07</b>

**Fenster 180/120 cm**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
n Isolierglas light Ug=0,7 (4b-12Ar90%-4-12Ar90%-b4)			0,500	1,70	70,80	0,71
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0,97)				0,70	29,20	0,97
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf >2,1)	7,40	0,060				
			vorh.	2,40		<b>0,97</b>

**Fenster 180/210 cm**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
n Isolierglas light Ug=0,7 (4b-12Ar90%-4-12Ar90%-b4)			0,500	2,85	75,40	0,71
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0,97)				0,93	24,60	0,97
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf >2,1)	10,60	0,060				
			vorh.	3,78		<b>0,94</b>

**Fenster 180/230 cm**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
n Isolierglas light Ug=0,7 (4b-12Ar90%-4-12Ar90%-b4)			0,500	3,15	76,10	0,71
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0,97)				0,99	23,90	0,97
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf >2,1)	11,40	0,060				
			vorh.	4,14		<b>0,94</b>

**Bauteilliste**

Energieausweis - Haus 2+3

**Fenster 180/60 cm**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
n Isolierglas light Ug=0,7 (4b-12Ar90%-4-12Ar90%-b4)			0,500	0,64	59,30	0,71
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0,97)				0,44	40,70	0,97
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf >2,1)	4,00	0,060				
			vorh.	1,08		<b>1,04</b>

**Fenster 60/120 cm**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
n Isolierglas light Ug=0,7 (4b-12Ar90%-4-12Ar90%-b4)			0,500	0,40	55,60	0,71
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0,97)				0,32	44,40	0,97
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf >2,1)	2,80	0,060				
			vorh.	0,72		<b>1,06</b>

**Fenster 60/140 cm**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
n Isolierglas light Ug=0,7 (4b-12Ar90%-4-12Ar90%-b4)			0,500	0,48	57,10	0,71
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0,97)				0,36	42,90	0,97
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf >2,1)	3,20	0,060				
			vorh.	0,84		<b>1,05</b>

**Referenzfenster 123/148 cm**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
n Isolierglas light Ug=0,7 (4b-12Ar90%-4-12Ar90%-b4)			0,500	1,32	72,40	0,71
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0,97)				0,50	27,60	0,97
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf >2,1)	4,62	0,060				
			vorh.	1,82		<b>0,93</b>

**Bauteilliste**

Energieausweis - Haus 2+3

**ET 100/230cm**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Isolierfenster Scheibensolierglas light Ug 1,0W/m <sup>2</sup> K(4b-16Argon-b4)			0,550	1,84	80,00	1,00
U-Fensterrahmen HF 210 Fichte (für Glasdicke 24mm)				0,46	20,00	1,10
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug <1,4; Uf >2,1)	5,00	0,060				
			vorh.	2,30		<b>1,15</b>

**D Aussenwand**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Baumit SilikonTop K 1,5	0,0015	0,700	0,002
2	Baumit KlebeSpachtel	0,0030	0,800	0,004
3	Baumit Fass.Pl. EPS-F, 20 cm	0,2000	0,040	5,000
4	POROTHERM 25-38 N+F	0,2500	0,259	0,965
5	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			<b>0,4700</b>	RT = 6,162
				<b>U = 0,162</b>

**DA Außenwand kompl.**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Baumit SilikonTop K 1,5	0,0015	0,700	0,002
2	Baumit KlebeSpachtel	0,0030	0,800	0,004
3	Baumit Fass.Pl. EPS-F, 20 cm	0,2000	0,040	5,000
4	OSB AIRSTOPFINISH ECO (PEFC)	0,0240	0,100	0,240
5	85,0% ISOVER HRF Holzrahmenfilz 16	0,1600	0,038	4,211
	15,0% Holzkonstruktion	0,1600	0,130	1,231
6	OSB SUPERFINISH® ECO (PEFC)	0,0240	0,100	0,240
7	Holzlattung	0,0240	0,130	0,185
8	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0150	0,210	0,071
Wärmeübergangswiderstände				0,000
			<b>0,4520</b>	RT = 9,264
				<b>U = 0,108</b>

RTo=9,527 m<sup>2</sup>K/W; RTu=9,001 m<sup>2</sup>K/W;

**Bauteilliste**

Energieausweis - Haus 2+3

<b>F</b>		<b>Fußbodenaufbau zu aussen</b>			Neubau
DD	U-O				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Baumit SilikonTop K 1,5	0,0015	0,700	0,002	
2	Baumit KlebeSpachtel	0,0030	0,800	0,004	
3	Baumit Fass.Pl. EPS-F, 20 cm	0,2000	0,040	5,000	
4	Stahlbeton-Decke	0,2500	2,300	0,109	
5	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	0,0650	0,050	1,300	
6	AUSTROTHERM EPS T650 PLUS	0,0300	0,033	0,909	
7	PAE-Folie	0,0020	0,230	0,009	
8	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050	
9	Belag	0,0100	0,190	0,053	
Wärmeübergangswiderstände					0,210
			<b>0,6320</b>	RT =	7,646
				<b>U =</b>	<b>0,131</b>

<b>C</b>		<b>Fundamentaufbau</b>			Neubau
EBu	U-O				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Unterbeton	0,0800	1,300	0,062	
2	Stahlbeton	0,3000	2,300	0,130	
3	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043	
4	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	0,0400	0,050	0,800	
5	AUSTROTHERM EPS W20 PLUS	0,1000	0,031	3,226	
6	AUSTROTHERM EPS T650 PLUS	0,0300	0,033	0,909	
7	PAE-Folie	0,0020	0,230	0,009	
8	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050	
9	Belag	0,0100	0,190	0,053	
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,6420</b>	RT =	5,452
				<b>U =</b>	<b>0,183</b>

<b>B</b>		<b>Fußbodenaufbau</b>			Neubau
WDu	O-U				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Belag	0,0100	0,190	0,053	
2	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050	
3	PAE-Folie	0,0020	0,230	0,009	
4	AUSTROTHERM EPS T650 PLUS	0,0300	0,033	0,909	
5	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	0,0650	0,050	1,300	
6	Stahlbeton-Decke	0,2500	2,300	0,109	
7	Spachtel - Gipsspachtel	0,0020	0,800	0,003	
Wärmeübergangswiderstände					0,200
			<b>0,4290</b>	RT =	2,633
				<b>U =</b>	<b>0,380</b>

# Bauteilliste

Energieausweis - Haus 2+3

<b>E</b>		<b>Trennwand</b>			<b>Neubau</b>
WW	A-I				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021	
2	POROTHERM 25-38 N+F	0,2500	0,259	0,965	
3	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 25/25	0,0300	0,033	0,909	
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 25/25	0,0300	0,033	0,909	
5	POROTHERM 25-38 N+F	0,2500	0,259	0,965	
6	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021	
Wärmeübergangswiderstände				0,260	
		<b>0,5900</b>	RT =	4,05	
			<b>U =</b>	<b>0,247</b>	



# Geschoßfläche und Volumen

Energieausweis - Haus 2+3

<b>Gesamt</b>		<b>313,41 m<sup>2</sup></b>	<b>1.052,01 m<sup>3</sup></b>
Wohnen	beheizt	313,41	1.052,01

## Wohnen

beheizt

		Höhe [m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
<b>Gesamt</b>				
EG	1x (13,95*11,35)-(4,35*1,55)	3,62	151,59	548,75
OG	1x 13,95*11,60	3,11	161,82	503,26

# Bauteilflächen

Energieausweis - Haus 2+3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m2
			<b>676,95</b>
Opake Flächen	91,74 %		621,03
Fensterflächen	8,26 %		55,92
Wärmefluss nach oben			161,82
Wärmefluss nach unten			161,82

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Einfamilienhäuser

			m2
ET 100/230cm	SSO	1 x 2,30	2,30
ET 100/230cm	NNW	1 x 2,30	2,30
Fenster 100/120 cm	SSO	1 x 1,20	1,20
Fenster 100/120 cm	NNW	1 x 1,20	1,20
Fenster 100/140 cm	ONO	1 x 1,40	1,40
Fenster 100/140 cm	ONO	1 x 1,40	1,40
Fenster 100/140 cm	SSO	1 x 1,40	1,40
Fenster 100/140 cm	NNW	1 x 1,40	1,40
Fenster 100/60 cm	ONO	1 x 0,60	0,60
Fenster 100/60 cm	ONO	1 x 0,60	0,60
Fenster 180/120 cm	WSW	4 x 2,40	9,60
Fenster 180/210 cm	ONO	1 x 3,78	3,78

# Bauteilflächen

Energieausweis - Haus 2+3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

	<b>Fenster 180/210 cm</b>	ONO		<b>1 x 3,78</b>	<b>m2 3,78</b>
	<b>Fenster 180/230 cm</b>	WSW		<b>4 x 4,14</b>	<b>m2 16,56</b>
	<b>Fenster 180/60 cm</b>	ONO		<b>1 x 1,08</b>	<b>m2 1,08</b>
	<b>Fenster 180/60 cm</b>	ONO		<b>1 x 1,08</b>	<b>m2 1,08</b>
	<b>Fenster 60/120 cm</b>	SSO		<b>1 x 0,72</b>	<b>m2 0,72</b>
	<b>Fenster 60/120 cm</b>	SSO		<b>1 x 0,72</b>	<b>m2 0,72</b>
	<b>Fenster 60/120 cm</b>	NNW		<b>1 x 0,72</b>	<b>m2 0,72</b>
	<b>Fenster 60/120 cm</b>	NNW		<b>1 x 0,72</b>	<b>m2 0,72</b>
	<b>Fenster 60/140 cm</b>	SSO		<b>1 x 0,84</b>	<b>m2 0,84</b>
	<b>Fenster 60/140 cm</b>	SSO		<b>1 x 0,84</b>	<b>m2 0,84</b>
	<b>Fenster 60/140 cm</b>	NNW		<b>1 x 0,84</b>	<b>m2 0,84</b>
	<b>Fenster 60/140 cm</b>	NNW		<b>1 x 0,84</b>	<b>m2 0,84</b>
<b>A</b>	<b>Dachaufbau kompl.</b>				<b>m2 161,82</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 13,95*11,60	161,82
<b>C</b>	<b>Fundamentaufbau</b>				<b>m2 151,59</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 151,59	151,59
<b>D</b>	<b>Aussenwand</b>				<b>m2 163,07</b>
	FlächeO	ONO	x+y	1 x 13,95*3,62	50,49
	FlächeS	SSO	x+y	1 x (11,35+1,55)*3,62	46,69

# Bauteilflächen

Energieausweis - Haus 2+3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

	FlächeO	WSW	x+y	1 x 13,95*3,62	50,49
	FlächeN	NNW	x+y	1 x (11,35+1,55)*3,62	46,69
	<i>Fenster 180/230 cm</i>			- 4 x 4,14	- 16,56
	<i>Fenster 100/60 cm</i>			- 1 x 0,60	- 0,60
	<i>Fenster 100/60 cm</i>			- 1 x 0,60	- 0,60
	<i>Fenster 100/140 cm</i>			- 1 x 1,40	- 1,40
	<i>Fenster 100/140 cm</i>			- 1 x 1,40	- 1,40
	<i>Fenster 60/140 cm</i>			- 1 x 0,84	- 0,84
	<i>Fenster 100/140 cm</i>			- 1 x 1,40	- 1,40
	<i>Fenster 100/140 cm</i>			- 1 x 1,40	- 1,40
	<i>Fenster 60/140 cm</i>			- 1 x 0,84	- 0,84
	<i>Fenster 60/140 cm</i>			- 1 x 0,84	- 0,84
	<i>Fenster 60/140 cm</i>			- 1 x 0,84	- 0,84
	<i>ET 100/230cm</i>			- 1 x 2,30	- 2,30
	<i>ET 100/230cm</i>			- 1 x 2,30	- 2,30
					<b>m2</b>
<b>DA</b>	<b>Außenwand kompl.</b>				<b>134,32</b>
	FlächeO	ONO	x+y	1 x 13,95*3,11	43,38
	FlächeS	SSO	x+y	1 x 11,60*3,11	36,07
	FlächeW	WSW	x+y	1 x 13,95*3,11	43,38
	FlächeN	NNW	x+y	1 x 11,60*3,11	36,07
	<i>Fenster 100/120 cm</i>			- 1 x 1,20	- 1,20
	<i>Fenster 60/120 cm</i>			- 1 x 0,72	- 0,72
	<i>Fenster 60/120 cm</i>			- 1 x 0,72	- 0,72
	<i>Fenster 60/120 cm</i>			- 1 x 0,72	- 0,72
	<i>Fenster 60/120 cm</i>			- 1 x 0,72	- 0,72
	<i>Fenster 180/210 cm</i>			- 1 x 3,78	- 3,78
	<i>Fenster 180/210 cm</i>			- 1 x 3,78	- 3,78
	<i>Fenster 180/60 cm</i>			- 1 x 1,08	- 1,08
	<i>Fenster 180/60 cm</i>			- 1 x 1,08	- 1,08
	<i>Fenster 100/120 cm</i>			- 1 x 1,20	- 1,20
	<i>Fenster 180/120 cm</i>			- 4 x 2,40	- 9,60
					<b>m2</b>
<b>F</b>	<b>Fußbodenaufbau zu aussen</b>				<b>10,23</b>
	Fläche	H	x+y	1 x (4,35*1,55)+(0,25*13,95)	10,23

# Ergebnisdarstellung

Energieausweis - Haus 2+3

Sachbearbeiter: www.bmstr-gerdenitsch.at

## Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	Rw	ON B 8115-4: 2003
	L nTw	ON B 8115-4: 2003
	D nTw	ON B 8115-4: 2003

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	Diff	Rw dB	L' nTw dB	D nTw dB
A	Dachaufbau kompl.	<b>0,120</b> (0,20)		(43)		
D	Aussenwand	<b>0,162</b> (0,35)	<b>OK</b>	<b>51</b> (43)		
DA	Außenwand kompl.	<b>0,108</b> (0,35)		(43)		
F	Fußbodenaufbau zu aussen	<b>0,131</b> (0,20)	<b>OK</b>	(60)	(53)	(60)
C	Fundamentaufbau	<b>0,183</b> (0,40)		<b>69</b>		
B	Fußbodenaufbau	<b>0,380</b> (0,90)	<b>OK</b>	<b>67</b> (58)	(53)	(50)
E	Trennwand	<b>0,247</b> (0,90)	<b>OK</b>	<b>61</b> (58)		(50)

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K		Rw dB		
	Referenzfenster 123/148 cm	<b>0,930</b> (1,40)		(23)		

# Ökologische Bewertung

Energieausweis - Haus 2+3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

Konditionierte Grundfläche	BGF		313,41 m <sup>2</sup>
Konditioniertes Volumen	V		1.052,01 m <sup>3</sup>
Charakteristische Länge	lc		1,55 m
Konstruktionsoberfläche	KOF		676,96 m <sup>2</sup>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEI ne		1.018.153,0 MJ
Globales Erwärmungspotenzial	GWP	CO <sub>2</sub>	15 t
Versäuerungspotenzial	AP	SO <sub>2</sub>	233,0 kg

OI3		Punkte		Bewertung
gemäß OI3 Leitfaden 1.7	PEI ne	100,00	<b>OI3 TGH</b>	<b>63,35</b>
	GWP	36,55	<b>OI3 TGH-BGF</b>	<b>136,83</b>
	AP	53,50	<b>OI3 TGH-lc</b>	<b>53,54</b>

## Bauteilliste

Übersicht aller Bauteile in dieser Berechnung sortiert nach Bauteilnummer.

		A m <sup>2</sup>	PEI ne MJ	GWP kg	AP kg
A	Dachaufbau kompl.	161,82	255.118,93	-18.361,71	71,20
	Fenster 100/120 cm	2,40	3.577,28	186,08	0,94
	Fenster 100/140 cm	5,60	8.040,90	422,44	2,17
	Fenster 100/60 cm	1,20	2.247,79	110,69	0,51
	Fenster 180/120 cm	9,60	13.161,27	700,23	3,68
	Fenster 180/210 cm	7,56	9.374,45	513,38	2,81
	Fenster 180/230 cm	16,56	20.206,55	1.111,94	6,13
	Fenster 180/60 cm	2,16	3.678,71	185,12	0,89
	Fenster 60/120 cm	2,88	5.211,05	258,59	1,21
	Fenster 60/140 cm	3,36	5.926,51	295,81	1,40
	ET 100/230cm	4,60	2.706,29	101,29	1,17
D	Aussenwand	163,07	156.217,53	9.874,70	30,10
DA	Außenwand kompl.	134,32	119.477,68	-7.428,43	25,47
F	Fußbodenaufbau zu aussen	10,23	16.885,88	1.297,85	3,95
C	Fundamentaufbau	151,59	396.321,83	26.371,88	81,02
		<b>676,96</b>	<b>1.018.152,74</b>	<b>15.639,90</b>	<b>232,71</b>

## A Dachaufbau kompl.

Neubau

			d [m]	Rho [kg/m <sup>3</sup> ]	MJ eq. je kg	CO <sub>2</sub> eq. je kg	SO <sub>2</sub> eq. je kg
1	Blecheindeckung	IBO 2013	0,0010	7.800	94,78	6,55	0,02910
2	Abdichtung	IBO 2013	0,0030	1.500	45,54	0,18	0,00550
3	Holzschalung	IBO 2013	0,0240	600	2,71	-1,50	0,00090
4	Holzkonstruktion	IBO 2013	0,0800	600	2,71	-1,50	0,00090
5	Holzschalung	IBO 2013	0,0240	600	2,71	-1,50	0,00090
6	85,0% ISOVER MULTI-KOMFORT Klemmfilz 22	IBO 2013	0,2200	18	49,83	2,45	0,01530
	15,0% Holzkonstruktion	IBO 2013	0,2200	600	2,71	-1,50	0,00090
7	85,0% ISOVER MULTI-KOMFORT Klemmfilz 10	IBO 2013	0,1000	18	49,83	2,45	0,01530
	15,0% Holzkonstruktion	IBO 2013	0,1000	600	2,71	-1,50	0,00090
8	Holzlattung	IBO 2013	0,0240	600	2,71	-1,50	0,00090
9	ISOVER VARIO KM Duplex	IBO 2013	0,0002	0	74,08	2,09	0,00790
10	Gipskartonfeuerschutzplatten	IBO 2013	0,0150	900	4,68	0,19	0,00070
					PEI ne	GWP	AP
			<b>161,82 m<sup>2</sup></b>		<b>255.118,9</b>	<b>-18.361,7</b>	<b>71,2</b>

# Ökologische Bewertung

Energieausweis - Haus 2+3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

## Fenster 100/120 cm

Neubau

		A [m2]	MJ eq. je m2	CO2 eq. je m2	SO2 eq. je m2
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,7 (4b-1 2142688378	baubook	0,80	533,96	40,77	0,31118
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0, 2142707060	baubook	0,40	3.403,67	151,06	0,55946
			PEIne	GWP	AP
<b>2 Stk. a 1,20 m2</b>			<b>3.577,2</b>	<b>186,0</b>	<b>0,9</b>

## Fenster 100/140 cm

Neubau

		A [m2]	MJ eq. je m2	CO2 eq. je m2	SO2 eq. je m2
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,7 (4b-1 2142688378	baubook	0,96	533,96	40,77	0,31118
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0, 2142707060	baubook	0,44	3.403,67	151,06	0,55946
			PEIne	GWP	AP
<b>4 Stk. a 1,40 m2</b>			<b>8.040,9</b>	<b>422,4</b>	<b>2,1</b>

## Fenster 100/60 cm

Neubau

		A [m2]	MJ eq. je m2	CO2 eq. je m2	SO2 eq. je m2
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,7 (4b-1 2142688378	baubook	0,32	533,96	40,77	0,31118
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0, 2142707060	baubook	0,28	3.403,67	151,06	0,55946
			PEIne	GWP	AP
<b>2 Stk. a 0,60 m2</b>			<b>2.247,7</b>	<b>110,6</b>	<b>0,5</b>

## Fenster 180/120 cm

Neubau

		A [m2]	MJ eq. je m2	CO2 eq. je m2	SO2 eq. je m2
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,7 (4b-1 2142688378	baubook	1,70	533,96	40,77	0,31118
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0, 2142707060	baubook	0,70	3.403,67	151,06	0,55946
			PEIne	GWP	AP
<b>4 Stk. a 9,60 m2</b>			<b>13.161,2</b>	<b>700,2</b>	<b>3,6</b>

## Fenster 180/210 cm

Neubau

		A [m2]	MJ eq. je m2	CO2 eq. je m2	SO2 eq. je m2
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,7 (4b-1 2142688378	baubook	2,85	533,96	40,77	0,31118
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0, 2142707060	baubook	0,93	3.403,67	151,06	0,55946
			PEIne	GWP	AP
<b>2 Stk. a 3,78 m2</b>			<b>9.374,4</b>	<b>513,3</b>	<b>2,8</b>

## Fenster 180/230 cm

Neubau

		A [m2]	MJ eq. je m2	CO2 eq. je m2	SO2 eq. je m2
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,7 (4b-1 2142688378	baubook	3,15	533,96	40,77	0,31118
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0, 2142707060	baubook	0,99	3.403,67	151,06	0,55946
			PEIne	GWP	AP
<b>4 Stk. a 16,56 m2</b>			<b>20.206,5</b>	<b>1.111,9</b>	<b>6,1</b>

# Ökologische Bewertung

Energieausweis - Haus 2+3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

## Fenster 180/60 cm

Neubau

		A	MJ eq.	CO2 eq.	SO2 eq.
		[m2]	je m2	je m2	je m2
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,7 (4b-1 2142688378	baubook	0,64	533,96	40,77	0,31118
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0, 2142707060	baubook	0,44	3.403,67	151,06	0,55946
			PEIne	GWP	AP
<b>2 Stk. a 1,08 m2</b>			<b>3.678,7</b>	<b>185,1</b>	<b>0,8</b>

## Fenster 60/120 cm

Neubau

		A	MJ eq.	CO2 eq.	SO2 eq.
		[m2]	je m2	je m2	je m2
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,7 (4b-1 2142688378	baubook	0,40	533,96	40,77	0,31118
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0, 2142707060	baubook	0,32	3.403,67	151,06	0,55946
			PEIne	GWP	AP
<b>4 Stk. a 0,72 m2</b>			<b>5.211,0</b>	<b>258,5</b>	<b>1,2</b>

## Fenster 60/140 cm

Neubau

		A	MJ eq.	CO2 eq.	SO2 eq.
		[m2]	je m2	je m2	je m2
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,7 (4b-1 2142688378	baubook	0,48	533,96	40,77	0,31118
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 405 (Uf 0, 2142707060	baubook	0,36	3.403,67	151,06	0,55946
			PEIne	GWP	AP
<b>4 Stk. a 0,84 m2</b>			<b>5.926,5</b>	<b>295,8</b>	<b>1,4</b>

## ET 100/230cm

Neubau

		A	MJ eq.	CO2 eq.	SO2 eq.
		[m2]	je m2	je m2	je m2
Internorm 2-Scheiben Isolierglas light Ug 1,0W/m2k 2142717177	baubook	1,84	313,69	24,95	0,19259
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 210 Fichte 2142717149	baubook	0,46	1.686,85	10,28	0,50311
			PEIne	GWP	AP
<b>2 Stk. a 2,30 m2</b>			<b>2.706,2</b>	<b>101,2</b>	<b>1,1</b>

## D Aussenwand

Neubau

			d	Rho	MJ eq.	CO2 eq.	SO2 eq.	
			[m]	[kg/m3]	je kg	je kg	je kg	
1	Baumit SilikonTop K 1,5	IBO 2013	0,0015	1.800	12,20	0,51	0,00230	
2	Baumit KlebeSpachtel	IBO 2013	0,0030	1.400	4,37	0,34	0,00100	
3	Baumit Fass.Pl. EPS-F, 20 cm	IBO 2013	0,2000	15	105,08	4,16	0,01490	
4	POROTHERM 25-38 N+F	2142699708	baubook	0,2500	864	2,29	0,18	0,00051
5	Innenputz (Gips)	IBO 2013	0,0150	1.200	1,53	0,09	0,00030	
					PEIne	GWP	AP	
<b>163,07 m2</b>					<b>156.217,5</b>	<b>9.874,7</b>	<b>30,1</b>	



# Ökologische Bewertung

Energieausweis - Haus 2+3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>DA Außenwand kompl.</b>				<b>Neubau</b>				
			d [m]	Rho [kg/m <sup>3</sup> ]	MJ eq. je kg	CO2 eq. je kg	SO2 eq. je kg	
1	Baumit SilikonTop K 1,5	IBO 2013	0,0015	1.800	12,20	0,51	0,00230	
2	Baumit KlebeSpachtel	IBO 2013	0,0030	1.400	4,37	0,34	0,00100	
3	Baumit Fass.Pl. EPS-F, 20 cm	IBO 2013	0,2000	15	105,08	4,16	0,01490	
4	OSB AIRSTOPFINISH ECO (PEFC)	2142710601	baubook	0,0240	580	8,55	-1,15	0,00209
5	85,0% ISOVER HRF Holzrahmenfilz 16	IBO 2013	0,1600	14	49,83	2,45	0,01530	
	15,0% Holzkonstruktion	IBO 2013	0,1600	600	2,71	-1,50	0,00090	
6	OSB SUPERFINISH® ECO (PEFC)	2142701299	baubook	0,0240	580	8,55	-1,15	0,00209
7	Holzlattung	IBO 2013	0,0240	600	2,71	-1,50	0,00090	
8	Gipskartonfeuerschutzplatten	IBO 2013	0,0150	900	4,68	0,19	0,00070	
					PEI <sub>ne</sub>	GWP	AP	
					<b>134,32 m<sup>2</sup></b>	<b>119.477,6</b>	<b>-7.428,4</b>	<b>25,4</b>

<b>F Fußbodenaufbau zu aussen</b>				<b>Neubau</b>				
			d [m]	Rho [kg/m <sup>3</sup> ]	MJ eq. je kg	CO2 eq. je kg	SO2 eq. je kg	
1	Baumit SilikonTop K 1,5	IBO 2013	0,0015	1.800	12,20	0,51	0,00230	
2	Baumit KlebeSpachtel	IBO 2013	0,0030	1.400	4,37	0,34	0,00100	
3	Baumit Fass.Pl. EPS-F, 20 cm	IBO 2013	0,2000	15	105,08	4,16	0,01490	
4	Stahlbeton-Decke	IBO 2013	0,2500	2.400	0,97	0,13	0,00030	
5	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	IBO 2013	0,0650	15	5,26	0,54	0,00100	
6	AUSTROTHERM EPS T650 PLUS	2142705065	baubook	0,0300	11	98,89	4,16	0,01490
7	PAE-Folie	IBO 2013	0,0020	1.500	90,02	2,63	0,01030	
8	Estrich (Heiz-)	IBO 2013	0,0700	2.000	1,10	0,12	0,00030	
9	Belag	IBO 2013	0,0100	1.300	18,48	0,34	0,00560	
					PEI <sub>ne</sub>	GWP	AP	
					<b>10,23 m<sup>2</sup></b>	<b>16.885,8</b>	<b>1.297,8</b>	<b>3,9</b>

<b>C Fundamentaufbau</b>				<b>Neubau</b>				
			d [m]	Rho [kg/m <sup>3</sup> ]	MJ eq. je kg	CO2 eq. je kg	SO2 eq. je kg	
1	Unterbeton	IBO 2013	0,0800	2.000	0,40	0,05	0,00010	
2	Stahlbeton	IBO 2013	0,3000	2.300	1,21	0,14	0,00030	
3	Abdichtung	IBO 2013	0,0100	1.500	54,51	1,58	0,00870	
4	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	IBO 2013	0,0400	15	5,26	0,54	0,00100	
5	AUSTROTHERM EPS W20 PLUS	2142711068	baubook	0,1000	20	98,89	4,16	0,01490
6	AUSTROTHERM EPS T650 PLUS	2142705065	baubook	0,0300	11	98,89	4,16	0,01490
7	PAE-Folie	IBO 2013	0,0020	1.500	90,02	2,63	0,01030	
8	Estrich (Heiz-)	IBO 2013	0,0700	2.000	1,10	0,12	0,00030	
9	Belag	IBO 2013	0,0100	1.300	18,48	0,34	0,00560	
					PEI <sub>ne</sub>	GWP	AP	
					<b>151,59 m<sup>2</sup></b>	<b>396.321,8</b>	<b>26.371,8</b>	<b>81,0</b>