Energieausweis für Wohngebäude

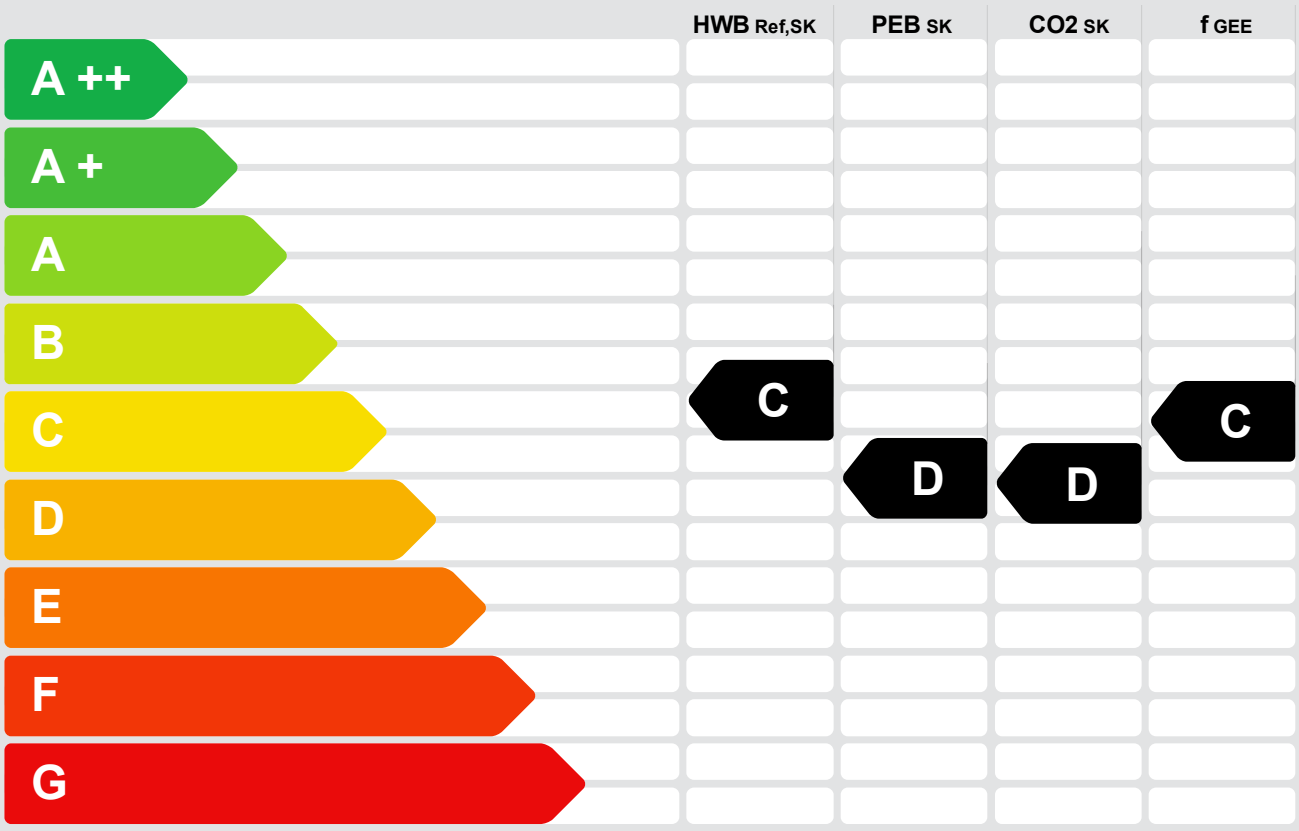
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe März 2015

Schöberl & Pöll GmbH
BAUPHYSIK und FORSCHUNG

BEZEICHNUNG	Jakobstraße 24/1+2		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2004
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Jakobstraße 24/1+2	Katastralgemeinde	Priel Hofamt
PLZ/Ort	3323 Neustadtl an der Donau	KG-Nr.	14214
Grundstücksnr.	46,1081/1,1081/2	Seehöhe	510 m

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



HWB$_{Ref}$: 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$_{GEE}$: 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$_{em.}$) und einen nicht erneuerbaren (PEB$_{n.em.}$) Anteil auf.

CO$_2$: 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 nach Maßgabe der NÖ BTV 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe März 2015

Schöberl & Pöll GmbH
BAUPHYSIK und FORSCHUNG

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	3.637,00 m²	charakteristische Länge	2,05 m	mittlerer U-Wert	0,459 W/m²K
Bezugsfläche	2.909,60 m²	Klimaregion	N	LEK T-Wert	33,97
Brutto-Volumen	11.158,67 m³	Heiztage	239 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Gebäude-Hüllfläche	5.450,47 m²	Heizgradtage	4071 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Norm-Außentemperatur	-15,8 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	$HWB_{Ref,RK}$	48,89	kWh/m²a
Heizwärmebedarf		HWB_{RK}	45,71	kWh/m²a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB_{RK}	129,33	kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f_{GEE}	1,333	
Erneuerbarer Anteil	k.A.			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	215.571	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$	59,27	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	172.727	kWh/a	HWB_{SK}	47,49	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	46.463	kWh/a	WWWB	12,78	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	459.817	kWh/a	HEB_{SK}	126,43	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$	2,09	
Haushaltsstrombedarf	59.738	kWh/a	HHSB	16,43	kWh/m²a
Endenergiebedarf	519.555	kWh/a	EEB_{SK}	142,85	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	815.116	kWh/a	PEB_{SK}	224,12	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	713.079	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$	196,06	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	102.037	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$	28,06	kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen (optional)	150.214	kg/a	$CO2_{SK}$	41,30	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f_{GEE}	1,316	
Photovoltaik-Export	0	kWh/a	$PV_{Export,SK}$	0,00	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Schöberl & Pöll GmbH
Ausstellungsdatum	21.10.2020	Unterschrift	Schöberl & Pöll GmbH BAUPHYSIK und FORSCHUNG 1020 Wien, Lassallestraße 2/6-8 T +43 1 7[illegible]66-0, F -18 office@schoeberlpoell.at www.schoeberlpoell.at
Gültigkeitsdatum	20.10.2030		

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.

Leitwerte

Jakobstraße 24/1+2 - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	1.538,56	
... über Unbeheizt	Lu	154,87	
... über das Erdreich	Lg	578,73	
... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken		227,21	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	2.499,39	W/K
Lüftungsleitwert	LV	887,36	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,459	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
FE01	Standardfenster	49,85	1,400	1,0		69,79
AW01	Außenwand	1.576,74	0,199	1,0		313,77
EW01	Erdberührte Fassade	587,61	0,400	1,0		235,04
		2.214,20				**618,60**
Süd-Ost						
FE01	Standardfenster	339,17	1,400	1,0		474,84
		339,17				**474,84**
Süd						
FE01	Standardfenster	110,12	1,400	1,0		154,17
		110,12				**154,17**
Nord-West						
FE01	Standardfenster	93,94	1,400	1,0		131,52
		93,94				**131,52**
Horizontal						
DS01	Dachschräge	876,04	0,182	1,0		159,44
OD01	Decke gg Dachraum	887,00	0,194	0,9		154,87
EB01	erdberührter Boden	930,00	0,889	0,7		578,74
		2.693,04				**893,05**
	Summe	**5.450,47**				

... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	**227,21**	**W/K**

Leitwerte

Jakobstraße 24/1+2 - Wohnen

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (0,00 von 3.637,00 m²) **0,00 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	0,00	m³
Luftwechselrate	n =	0,40	1/h

Wohnraumlüftung (3.637,00 von 3.637,00 m²) **887,36 W/K**

eigene Wärmerückgewinnungsanlage
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	7.564,96	m³
maschinell eingestellte Luftwechselrate	n =	0,40	1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n_{50} =	1,50	1/h
zusätzliche Luftwechselrate	n_x =	0,11	1/h
Temperaturänderungsgrad des Gesamtsystems	$\eta_{WRG\ ges}$ =	40,00	%
… des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung	η_{WRG} =	50,00	%
Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad aufgrund der Ausführung der Luftleitung	$f_{WRG\ ges}$ =	0,80	-

Gewinne

Jakobstraße 24/1+2 - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone **mittelschwere Bauweise**

Interne Wärmegewinne

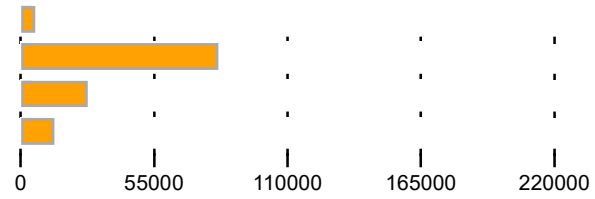
Mehrfamilienhäuser

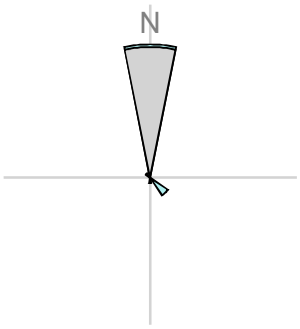
qi = 3,75 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
Nord						
FE01	Standardfenster	1	0,75	34,89	0,670	15,46
		1		**34,89**		**15,46**
Süd-Ost						
FE01	Standardfenster	1	0,75	237,41	0,670	105,22
		1		**237,41**		**105,22**
Süd						
FE01	Standardfenster	1	0,75	77,08	0,670	34,16
		1		**77,08**		**34,16**
Nord-West						
FE01	Standardfenster	1	0,75	65,75	0,670	29,14
		1		**65,75**		**29,14**

	Aw m2	**Qs, h** kWh/a
Nord	49,85	5.963
Süd-Ost	339,17	81.518
Süd	110,12	27.729
Nord-West	93,94	14.026
	593,08	**129.237**





Orientierungsdiagramm

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

opak

transparent

Gewinne

Jakobstraße 24/1+2 - Wohnen

Strahlungsintensitäten

Neustadtl an der Donau, 510 m

	S kWh/m2	SO/SW kWh/m2	O/W kWh/m2	NO/NW kWh/m2	N kWh/m2	H kWh/m2
Jan.	42,22	32,90	18,09	11,51	10,69	27,41
Feb.	59,79	48,40	29,89	18,98	17,08	47,46
Mär.	76,54	66,98	50,23	32,69	26,31	79,73
Apr.	79,90	78,76	68,48	51,36	39,95	114,14
Mai	83,85	89,95	88,42	70,13	54,88	152,45
Jun.	73,89	84,44	85,95	72,38	57,30	150,79
Jul.	79,54	88,90	90,46	73,30	57,70	155,96
Aug.	86,99	91,19	84,18	63,13	46,30	140,30
Sep.	80,85	74,03	60,39	42,86	35,07	97,41
Okt.	69,41	57,94	38,63	24,14	20,52	60,36
Nov.	44,00	34,49	19,32	12,19	11,59	29,73
Dez.	34,62	26,67	13,64	8,55	8,14	20,36

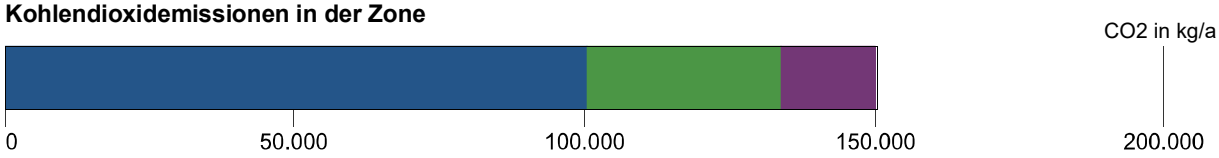
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Jakobstraße 24/1+2

Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, C02 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Fernwärme (unbekannt)	100,0	516.632	98.907
TW	Warmwasser Anlage 1 Fernwärme (unbekannt)	100,0	174.125	33.335
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	114.099	16.487

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	9.271	1.339
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	987	142

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	3.637,00	611	339.890
TW	Warmwasser Anlage 1	3.637,00		114.556
RLT	Wohnraumlüftung	3.637,00		
SB	Haushaltsstrombedarf	3.637,00		59.737

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
	Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276
	Fernwärme (unbekannt)	1,52	1,38	0,14	291

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (611,01 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

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

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

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

Abgabe: Heizkörper-Regulierventile von Hand betätigt, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (70 °C / 55 °C), konstante Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	290,96 m	2.036,72 m
unkonditioniert	147,16 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

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

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

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

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	145,48 m	581,92 m
unkonditioniert	44,82 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen	0,00 m	145,48 m
unkonditioniert	43,82 m	0,00 m

Wohnraumlüftung

Wärmerückgewinnung: Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung für Wohngebäude, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50) = 1,5 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (nx) = 0,105 1/h, eigene Wärmerückgewinnungsanlage, Wärmebereitstellungsgrad = 50 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad = 0,8, pauschaler Abschlag, Mindestdämmstärken der Luftleitungen nach ON H 5155 sind eingehalten, Einzelraumgeräte (P SFP,ZUL = 500,00 Ws/m³), P SFP,ABL = 500,00 Ws/m³)

Grundfläche und Volumen

Jakobstraße 24/1+2

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Wohnen	beheizt	3.637,00	11.158,67

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
EG-DG				
BGF	1 x 3637		3.637,00	
Vol.	1 x 11158,67			11.158,67
Summe Wohnen			**3.637,00**	**11.158,67**

Bauteilflächen

Jakobstraße 24/1+2 - Alle Gebäudeteile/Zonen

		m²
Flächen der thermischen Gebäudehülle		**5.450,47**
Opake Flächen	89,12 %	4.857,39
Fensterflächen	10,88 %	593,08
Wärmefluss nach oben		1.763,04
Wärmefluss nach unten		930,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen Mehrfamilienhäuser

					m²
AW01	**Außenwand**				**1.576,74**
	Fläche	N	x+y	1 x 2169,82	2.169,82
	Abzug Fenster	N	x+y	1 x -593,08	-593,08
DS01	**Dachschräge**				**876,04**
	Fläche	H	x+y	1 x 876,04	876,04
EB01	**erdberührter Boden**				**930,00**
	Fläche	H	x+y	1 x 930	930,00
EW01	**Erdberührte Fassade**				**587,61**
	Fläche	N	x+y	1 x 587,61	587,61
FE01	**Standardfenster**	N		**1 x 49,85**	**49,85**
FE01	**Standardfenster**	S		**1 x 110,12**	**110,12**
FE01	**Standardfenster**	SO		**1 x 339,17**	**339,17**
FE01	**Standardfenster**	NW		**1 x 93,94**	**93,94**
OD01	**Decke gg Dachraum**				**887,00**
	Fläche	H	x+y	1 x 887	887,00

Bauteilliste

Jakobstraße 24/1+2

DS01 Dachschräge

Bestand

ADh O-U

	Lage			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Dachfolie	B	0,0000	0,500	0,000
2		Schalung	B	0,0180		
3.0	|	Sparren Breite: 0,12 m Achsenabstand: 0,90 m	B	0,1800	0,130	1,385
3.1		Mineralwolle	B	0,1800	0,040	4,500
4.0	|	Pfosten Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,90 m	B	0,0800	0,130	0,615
4.1		Mineralwolle	B	0,0800	0,040	2,000
5		Folie	B	0,0000	0,500	0,000
6		Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080
		Wärmeübergangswiderstände				0,200
		RTo=5,588 m2K/W; RTu=5,408 m2K/W;		**0,4780**	RT =	5,498
					U =	**0,182**

FE01 Standardfenster

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,670	1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		**1,40**

AW01 Außenwand

Bestand

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Putz	0,0000	0,800	0,000
2	EPS - F	0,1200	0,038	3,158
3	Poroplan VZ	0,2500	0,150	1,667
4	Putz	0,0200	0,800	0,025
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3900	RT =	5,020
			U =	**0,199**

EW01 Erdberührte Fassade

Bestand

AW A-I, Default-U-Wert gemäß Leitfaden OIB-RL6

U = 0,400

Bauteilliste

Jakobstraße 24/1+2

OD01 Decke gg Dachraum

Bestand

DGD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Estrich	0,0500	0,140	0,357
2	Wärmedämmung	0,1800	0,040	4,500
3	Folie	0,0000	0,230	0,000
4	STB-Decke	0,2000	2,300	0,087
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,4300	RT =	5,144
			U =	**0,194**

EB01 erdberührter Boden

Bestand

EBu U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Stahlbetonplatte	0,3000	2,300	0,130
2	Schüttung	0,0450	1,400	0,032
3	TDP	0,0300	0,040	0,750
4	Folie	0,0000	0,230	0,000
5	Estrich	0,0600	1,400	0,043
6	Belag	0,0000	0,190	0,000
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4350	RT =	1,125
			U =	**0,889**

Massenermittlung

- BGFh

Beschreibung	l [m]	b, h [m]	A [m²]	
EG			930,00	
			930,00	
1.OG			840,00	
			840,00	
2.OG			980,00	
			980,00	
DG			887,00	
			887,00	
Summe:		BGFh	3637,00	

- beheiztes BRUTTO-Volumen

	GR-Fläche Querschnittsfl. [m²]	Brutto-Raum-Höhe Tiefe [m]	V(BRUTTO) V(BRUTTO) [m³]	QS	GR
EG	930,00	3,45	3208,50		x
1.OG	840,00	2,95	2478,00		x
2.OG	980,00	2,95	2891,00		x
DG	887,00	2,91	2581,17		
		BRUTTO-VOLUMEN	11158,67		

- Bauteilflächen (brutto)

AW01 - Außenwand	l [m]	b, h [m]	A [m²]
EG	100,35	3,45	346,21
1.OG	167,25	2,95	493,39
2.OG	227,00	2,95	669,65
DG	227,00	2,91	660,57
			2169,82

EW01 erdberührte Fassade	l [m]	b, h [m]	A [m²]
EG	122,65	3,45	423,14
1.OG	55,75	2,95	164,46
			587,61

DS01 Dachschräge	l [m]	b, h [m]	A [m²]
	5,60	136,00	761,60
	1,70	67,32	114,44
			876,04

OD01 Oberste Geschossdecke	l [m]	b, h [m]	A [m²]
			887,00
			887,00

EB01 erdberührter Boden	l [m]	b, h [m]	A [m²]
			930,00
			930,00

Firmenbuchnummer: 332553z Handelsgericht Wien
UID-Nummer: ATU65219168

Fensterermittlung

Fenster	Typ	Ausrichtung								Maße		Fläche [m²]	
FE01	Standard	S	O+W	N	SW+SO	NW+NO	H	in BT	Anzahl	h [m]	b [m]	Einzeln [m²]	Gesamt [m²]
EG						x		B1	1	1,20	1,55	1,86	1,86
					x			B1	4	3,89	2,00	7,78	31,12
						x		B1	4	1,00	2,00	2,00	8
					x			B1	7	1,80	1,55	2,79	19,53
		x						B1	7	1,80	1,55	2,79	19,53
					x			B1	4	3,89	2,00	7,78	31,12
		x						B1	4	1,00	2,00	2,00	8
					x			B1	1	1,20	1,55	1,86	1,86
													121,02
1.OG						x		B1	2	1,20	1,55	1,86	3,72
					x			B1	4	3,89	2,00	7,78	31,12
						x		B1	4	1,00	2,00	2,00	8
					x			B1	7	1,80	1,55	2,79	19,53
		x						B1	7	1,80	1,55	2,79	19,53
					x			B1	4	3,89	2,00	7,78	31,12
		x						B1	4	1,00	2,00	2,00	8
					x			B1	2	1,20	1,55	1,86	3,72
													124,74
2.OG						x		B1	2	1,20	1,55	1,86	3,72
					x			B1	4	3,89	2,00	7,78	31,12
						x		B1	4	1,00	2,00	2,00	8
					x			B1	7	1,80	1,55	2,79	19,53
		x						B1	7	1,80	1,55	2,79	19,53
					x			B1	4	3,89	2,00	7,78	31,12
		x						B1	4	1,00	2,00	2,00	8
					x			B1	2	1,20	1,55	1,86	3,72
						x		B1	7	1,60	1,55	2,48	17,36
				x				B1	7	1,60	1,55	2,48	17,36
						x		B1	4	1,20	2,40	2,88	11,52
				x				B1	4	1,20	2,40	2,88	11,52
													182,50
DG						x		B1	2	0,90	1,55	1,40	2,79
					x			B1	4	3,89	2,00	7,78	31,12
						x		B1	4	1,00	2,00	2,00	8
					x			B1	7	1,80	1,55	2,79	19,53
		x						B1	7	1,80	1,55	2,79	19,53
					x			B1	4	3,89	2,00	7,78	31,12
		x						B1	4	1,00	2,00	2,00	8
					x			B1	2	0,90	1,55	1,40	2,79
						x		B1	7	1,60	1,55	2,48	17,36
				x				B1	7	1,60	1,55	2,48	17,36
						x		B1	4	0,95	0,95	0,90	3,61
				x				B1	4	0,95	0,95	0,90	3,61
													164,82
Fensterfläche gesamt:													**593,08**

Firmenbuchnummer: 332553z Handelsgericht Wien
UID-Nummer: ATU65219168

Anhang

Ersteller des Energieausweises: Schöberl & Pöll GmbH
Bauphysik und Forschung
1020 Wien - Lassallestraße 2/6-8

1 Verwendete Software

Es wurde die Software ArchiPHYSIK Version 17.0 verwendet.

2 Erkenntnisquellen

Der beiliegende Energieausweis wurde gemäß Literaturquellen und den Vorgaben der Regeln der Technik für das zuvor erwähnte Objekt mit den nachstehenden Hilfsmitteln erstellt:

a) OIB – Richtlinie 6
Energieeinsparung und Wärmeschutz, Ausgabe März 2015

b) Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden
Version 2015

c) Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden

d) EAVG – Energieausweis-Vorlage-Gesetz
April 2012

e) ÖNORM B 8110-1, 2011-11-01
Wärmeschutz im Hochbau, Teil 1: Anforderungen an den Wärmeschutz und Deklaration des Wärmeschutzes von Gebäuden/Gebäudeteilen - Heizwärmebedarf und Kühlbedarf

f) ÖNORM B 8110-5, 2011-03-01
Wärmeschutz im Hochbau, Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile

g) ÖNORM B 8110-5 Bbl 1., 2009-03-15
Wärmeschutz im Hochbau - Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile - Beiblatt 1: Normaußentemperaturen

h) ÖNORM B 8110-6, 2014-11-15
Wärmeschutz im Hochbau, Teil 6: Grundlagen und Nachweisverfahren - Heizwärmebedarf und Kühlbedarf

i) ÖNORM H 5050, 2014-11-01
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors

Firmenbuchnummer: 332553z Handelsgericht Wien
UID-Nummer: ATU65219168

j) ÖNORM H 5055, 2011-11-01
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Begleitende Dokumente zum Energieausweis - Befund, Gutachten, Ratschläge und Empfehlungen

k) ÖNORM H 5056, 2014-11-01
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Heiztechnik-Energiebedarf

l) ÖNORM H 5057, 2011-03-01
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Raumlufttechnik-Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude

m) ÖNORM H 5058, 2011-03-01
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Kühltechnik-Energiebedarf

n) ÖNORM H 5059, 2010-01-01
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Beleuchtungsenergiebedarf (Nationale Ergänzung zu ÖNORM EN 15193)

o) ÖNORM EN ISO 13790, 2008-10-01
Energieeffizienz von Gebäuden - Berechnung des Energiebedarfs für Heizung und Kühlung

p) ÖNORM EN 15603, 2008-07-01
Energieeffizienz von Gebäuden - Gesamtenergieverbrauch und Festlegung der Energiebedarfskennwerte

3 Vorbemerkungen

- Sollten Bezeichnungen im Energieausweis in der Wortwahl geringfügig von den Bezeichnungen der Planunterlagen und Erkenntnisquellen abweichen, so hat dies keinen Einfluss auf die Richtigkeit der Berechnungsergebnisse.

- Die am Energieausweis abgebildeten Bedarfswerte (Heizwärmebedarf HWB, Endenergiebedarf EEB, …) sind Rechenwerte um verschiedene Gebäude miteinander vergleichen zu können. Je nach Nutzerverhalten (Raumtemperatur, Lüftungsverhalten, …), Klima, Lage der Wohnung im Gebäude und weiteren Faktoren können die realen Verbrauchswerte deutlich von den Bedarfswerten abweichen.

- Massivbauten müssen in den ersten Jahren noch austrocknen. Der Energieverbrauch kann daher während dieser Zeit etwas höher ausfallen.

- Bei geschlossener Bauweise wird bei jenen Teilen von Feuermauern, die an beheizte Teile von Nachbargebäuden angrenzen, keine Wärmeverluste angesetzt („beheizt“ zu „beheizt“).

- Für Bestandsgebäude werden keine Anforderungen an den Heizwärme- und Endenergiebedarf gestellt.

Firmenbuchnummer: 332553z Handelsgericht Wien
UID-Nummer: ATU65219168

- Die GWR-Zahl und die ErstellerIn-Nr. werden nicht angegeben, da es aktuell noch keine GWR-Datenbank gibt.

4 Eingabedaten

Die Berechnung erfolgt nach den vom Auftraggeber oder dessen Planer übermittelten Unterlagen. Bei fehlenden Unterlagen oder Angaben werden Vereinfachungen hinsichtlich der Erfassung der Gebäudegeometrie, der Bauphysik und der Haustechnik vorgenommen.

4.1 Exaktes Verfahren

- Beim exakten Verfahren ist eine Massenermittlung anhand vorliegender Planunterlagen bzw. bauphysikalischer Unterlagen vorgesehen.

- Sofern genaue Aufbauten inklusive der Wärmeleitfähigkeit bekannt sind, werden U-Werte aus den Unterlagen übernommen bzw. anhand der Planunterlagen berechnet.

- Die Daten zur Haustechnik basieren auf den vom Auftraggeber oder dessen Planer zur Verfügung gestellten Angaben.

4.2 Vereinfachtes Verfahren

- Das vereinfachte Verfahren ist ausschliesslich für bestehende Gebäude anzuwenden, wobei Vereinfachungen bei der Erfassung der Gebäudegeometrie, der Bauphysik und der Haustechnik vorgenommen werden können.

- Können beispielsweise keine Angaben zu den U-Werten der Außenbauteile gemacht werden, werden die für die Bauepoche empfohlenen Defaultwerte verwendet.

- Beim vereinfachten Verfahren können beträchtliche Abweichungen zur Realität auftreten.

4.3 Bauphysik

- Werden vom Auftraggeber bauphysikalische Berechnungen zur Verfügung gestellt, werden diese übernommen.

- Die im vereinfachten Verfahren für die jeweilige Bauepoche verwendeten Default-U-Werte sind dem *„Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“*, März 2015, Absatz 3.3 entnommen.

- Luftdichtheit, Falschluftrate (Infiltrationsrate):

    - Wohngebäude MIT kontrollierter Wohnraumlüftung MIT Wärmerückgewinnung (KWL):

Firmenbuchnummer: 332553z Handelsgericht Wien
UID-Nummer: ATU65219168

Sofern keine Messung des n_{50}-Luftwechsels gemäß ÖNORM EN 13829 bei 50 Pa Druckunterschied vorhanden ist oder die Messung einen n_{50}-Luftwechsel über 1,5 h^{-1} ausweist, wird die Falschluftrate n_x zu 0,11 h^{-1} angesetzt.

Liegt der gemessene n_{50}-Luftwechsel zw. 0,6 bis 1,5 h^{-1}, wird die Falschluftrate n_x als 0,07 * n_{50} errechnet.

Liegt der gemessene n_{50}-Luftwechsel unter 0,6 h^{-1}, wird die Falschluftrate n_x mit 0,04 h^{-1} angesetzt.

Sofern keine Messung des n_{50}-Luftwechsels vorhanden ist, handelt es sich um fiktive Rechengrößen, die nicht mit der tatsächlichen Luftdichtheit des Gebäudes übereinstimmen müssen. Auch die aus dem n_{50}-Luftwechsel errechnete Falschluftrate n_x ist ein fiktiver Wert, der nicht mit der Realität übereinstimmen muss.

- Wohngebäude mit Fensterlüftung (OHNE kontrollierter Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (KWL)):

  Bei Wohngebäuden mit Fensterlüftung wird für die energetisch wirksame Luftwechselrate $n_{L,FL}$ während der Heizperiode ein 0,4-facher Luftwechsel gemäß Nutzungsprofil der ÖNORM B 8110-5 gewählt.

- Nicht-Wohngebäude mit Raumlufttechnik-Anlage (RLT-Anlage):

  Die Falschluftrate n_x wird analog „Wohngebäude mit kontrollierter Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (KWL)“ ermittelt.

  Hinsichtlich der Luftwechselraten wird auf die Nutzungsprofile der ÖNORM B 8110-5 sowie die ÖNORM H 5057 verwiesen.

- Nicht-Wohngebäude mit Fensterlüftung (OHNE RLT-Anlage):

  Hinsichtlich der Luftwechselraten wird auf die Nutzungsprofile der ÖNORM B 8110-5 verwiesen.

4.4 Haustechnik

- Bei unzureichenden Angaben werden die Haustechnik-Angaben aus dem Defaultsystem des *„Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“,* März 2015, Absatz 3.4 entnommen.

- Treffen die Default-Werte gemäß o.g. Leitfaden nicht zu, werden Erfahrungswerte angesetzt.

Firmenbuchnummer: 332553z Handelsgericht Wien
UID-Nummer: ATU65219168

- Die Referenzausstattung der Haustechnik für die Ermittlung des Grenzwertes für den Endenergiebedarf wird aus ÖNORM H 5056, Anhang A - Referenzausstattung (normativ) entnommen.

- Erfolgt die Warmwasserbereitung mittels „Wohnungsübergabestationen" (2-Leiter-System), werden mangels korrekter Abbildbarkeit der verminderten Leitungsverluste folgende Näherungen angesetzt:
  - WW- und RH-Wärmebereitstellung „kombiniert",
  - „ohne Warmwasserspeicher",
  - Lage der WW-Steig- und Verteilleitungen „konditioniert",
  - Armaturen der WW-Steig- und Verteilleitungen „gedämmt".

- Alle Steigleitungen sind mit einer Dämmung von mind. 2/3*DN angesetzt, da Leitungen in Schächten wie „Unterputzleitungen" zu sehen sind (ÖNORM H 5056, Abschnitt 8.3).

5 Allgemeine Empfehlungen bei Bestandsgebäuden

5.1 Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der Gebäudehülle des Heizwärmebedarfs und der Raumluftqualität

Hierbei wird die Verbesserung der Qualität der thermischen Gebäudehülle entsprechend untersucht um in die nächstbessere Effizienzklasse des Energieausweises zu gelangen. Die Haustechnik bleibt unverändert.

Durch eine kontrollierte Wohnraumlüftung (KWL) mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung (WRG) kann der Heizwärmebedarf deutlich gesenkt und die Innenraumluftqualität verbessert werden.

Durch eine KWL ohne WRG (Zuluftelemente über schallgedämmte Fensterlüfter/Elemente in der Fassade und mechanische Abluft über die Nassräume) kann im Gegensatz zur KWL mit WRG zwar keine Verbesserung des Heizwärmebedarfs erreicht werden, es wird jedoch ebenfalls die Innenraumluftqualität verbessert. Es ist bei der Ausführung auf eine Minimierung von Zugerscheinungen zu achten.

5.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der haustechnischen Anlage

Um den Heizenergie- und somit auch den Endenergiebedarf zu senken, ist eine Dämmung bzw. Erhöhung der Dämmung der Wärmeverteilleitungen zur Verminderung der Wärmeverluste empfehlenswert.

Firmenbuchnummer: 332553z Handelsgericht Wien
UID-Nummer: ATU65219168

5.3 Maßnahmen zur Verbesserung organisatorischer Abläufe

Abrechnung über eine individuelle Warmwasser- und Heizwärmeverbrauchsermittlung. Bei Passivhäusern und anderen hochenergieeffizienten Gebäuden ist die Sinnhaftigkeit dieser Maßnahme zu überprüfen.

5.4 Maßnahmen zur Reduktion der CO_2-Emissionen

Siehe Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger.

6 Projektspezifische Angaben und Empfehlungen

6.1 Basisdaten

Das Gebäude / die Gebäudezone wird als Wohngebäude genutzt.

Das Gebäude liegt in der Katastralgemeinde 14214 Priel Hofamt.

EZ: 238
Gst.-Nr.: 46,1081/1,1081/2

Eingabedaten

Plangrundlagen

Pläne vom Juni 2002:
Lageplan, M 1:200, PlanNr. 3114/03
Grundriss EG, M 1:100, PlanNr. 3114/04
Grundriss 1.OG, M 1:100, PlanNr. 3114/05
Grundriss 2.OG, M 1:100, PlanNr. 3114/06
Grundriss DG, M 1:100, PlanNr. 3114/07
Schnitt A-A, M 1:100, PlanNr. 3114/08

Die in der Massenermittlung berechneten Flächen sind ausschließlich Bruttoflächen.
Das Gebäude wurde im Jahr 2004 erbaut.

Bauphysik

- Das Gebäude liegt in der Katastralgemeinde Priel Hofamt auf 510m Seehöhe.
- Der Wärmeverlust an beheizte aneinandergrenzende Bereiche wird lt. OIB-Richtlinie 6 vernachlässigt.
- Die Wärmebrücken wurden vereinfacht nach dem Pauschal-Ansatz der ÖNORM B 8110-6 berücksichtigt.

Firmenbuchnummer: 332553z Handelsgericht Wien
UID-Nummer: ATU65219168

- Aus den Unterlagen sind keine Angaben zu dem Bauteilaufbau der Außenwand ersichtlich. Deshalb wurde hier mit dem für die Bauepoche geltenden Defaultwert gerechnet. Dies gilt auch für die Fenster und Außentüren. Die Aufbauten wurden in der bauphysikalischen Berechnung ohne Dampfbremsen, Dampfsperren und sonstige Trennfolien eingegeben. Es erfolgt keine Überprüfung des Kondensationsverhaltens oder des Schallschutzes.

Haustechnik

- Am 09.10.2009 fand eine Besichtigung vor Ort zur Ermittlung der fehlenden haustechnischen Daten statt.

- Die Nennleistungen für die Wärmebereitstellung für Raumheizung und Warmwasser wurden als Defaultwerte angenommen.

- Für die Rohrleitungslängen der Warmwasser- und Raumheizungs-Wärmeverteilung wurden Defaultwerte gemäß den aktuellen Regeln der Technik herangezogen.

- Die Angaben „indirekte Wärmeverbrauchsermittlung“ und „2-Griff-Armaturen“ bei Warmwasser-Wärmeabgabe sind Defaultwerte, die in der Software nicht verändert werden können.

6.2 Empfehlungen

Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der Gebäudehülle des Heizwärmebedarfs und der Raumluftqualität:

Durch folgende Maßnahmen entspricht der Heizwärmebedarf den aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für Umfassende Sanierung.

- Aufbringen einer Wärmedämmung (Wärmeleitfähigkeit λ= 0,032 W/mK) von 10 cm Dicke auf die Decke gegen Dachraum OD01.
  Dadurch wird der U-Wert der Decke gegen Dachraum OD01 von 0,19 W/m²K auf 0,12 W/m²K verbessert.

- Einbau neuer Fenster mit einem U-Wert von 0,85 W/m²K und einem g-Wert von 0,48 bzw.

Vorschläge für Maßnahmen zur Verbesserung der Raumluftqualität siehe unter Kapitel 5.1.

Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der haustechnischen Anlage:

Firmenbuchnummer: 332553z Handelsgericht Wien
UID-Nummer: ATU65219168

Vorschläge zur Verbesserung der Qualität der haustechnischen Anlage siehe unter Kapitel 5.2.

Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger:
Vorschläge zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger siehe unter Kapitel 5.3.

Maßnahmen zur Verbesserung organisatorischer Abläufe:
Vorschläge zur Verbesserung organisatorischen Abläufe siehe unter Kapitel 5.4.

Maßnahmen zur Reduktion der CO2-Emissionen:
Vorschläge zur Reduktion der CO2-Emissionen siehe unter Kapitel 5.5.

Firmenbuchnummer: 332553z Handelsgericht Wien
UID-Nummer: ATU65219168