

Exposé

Reihenendhaus in Bad Aibling

Modernes Reiheneckhaus mit Südausrichtung und tollem Schnitt (provisionsfrei)



Objekt-Nr. OM-461158

Reihenendhaus

Verkauf: **785.000 €**

Ansprechpartner:
Tom Rother

83043 Bad Aibling
Bayern
Deutschland

Baujahr	2014	Übernahme	Nach Vereinbarung
Grundstücksfläche	156,98 m ²	Zustand	Neuwertig
Etagen	3	Schlafzimmer	3
Zimmer	4,00	Badezimmer	2
Wohnfläche	116,00 m ²	Garagen	1
Nutzfläche	130,00 m ²	Stellplätze	1
Energieträger	Luft- /Wasserwärme	Heizung	Fußbodenheizung

Exposé - Beschreibung

Objektbeschreibung

Dieses moderne Reiheneckhaus überzeugt durch seine durchdachte Raumaufteilung, hochwertige Ausstattung sowie die sonnige Südausrichtung. Seit dem Erstbezug im November 2015 wurde die Immobilie ausschließlich von den heutigen Eigentümern selbst genutzt und entsprechend sorgfältig gepflegt.

Auf ca. 116 m² Wohnfläche bietet das Haus ein ideales Zuhause für Familien oder Paare, die Wert auf Wohnqualität, Energieeffizienz und ein gepflegtes Wohnumfeld legen.

Der offene Wohn- und Essbereich bildet das Herzstück des Hauses. Große Fensterflächen sorgen für viel Tageslicht und schaffen eine angenehme Verbindung zwischen Wohnraum, Terrasse und Garten. Besonders hervorzuheben sind die maßgefertigten Einbauschränke in der Esszimmernische, die zusätzlichen Stauraum bieten und sich harmonisch ins Wohnkonzept einfügen.

Die hochwertige Einbauküche mit Stein-Arbeitsplatte, Siemens-Markengeräten sowie einem Side-by-Side-Kühlschrank mit Eiswürfel- und Wasserspender ist bereits im Kaufpreis enthalten.

Im Obergeschoss befinden sich zwei helle Zimmer sowie das moderne Tageslichtbad mit freistehender Badewanne, Doppelwaschbecken und großer Walk-in-Dusche. Das Dachgeschoss bietet mit Schlafzimmer, maßgefertigter Ankleide und zusätzlichem Duschbad einen komfortablen Elternbereich.

Ein weiteres Highlight sind die beiden Balkone im Ober- und Dachgeschoss, die zusätzliche Freiräume schaffen und den Wohnkomfort spürbar erhöhen.

Abgerundet wird das Angebot durch den sonnigen Südgarten mit Terrasse und Gartenhaus, eine Garage sowie einen privaten Außenstellplatz direkt am Haus.

Besonders attraktiv: Der Verkauf erfolgt provisionsfrei direkt von den Eigentümern. Die hochwertige Einbauküche, sämtliche maßgefertigten Einbauten, die Garage sowie der Außenstellplatz sind bereits im Kaufpreis von 785.000 € enthalten.

Ausstattung

Wohnen

ca. 116 m² Wohnfläche

durchdachter und familienfreundlicher Grundriss

hochwertiger Echtholzparkettboden

lichtdurchfluteter Wohn- und Essbereich

großzügige Fensterflächen

Südausrichtung von Terrasse und Garten

Maßgefertigte Einbauten

Ein besonderes Highlight sind die individuell angefertigten Einbauschränke:

maßgefertigte Schrankanlage in der Esszimmernische

maßgefertigte Ankleide im Dachgeschoss

optimal integrierter Stauraum

hochwertige Schreinerqualität

Diese Einbauten sind bereits im Kaufpreis enthalten und wurden speziell auf die Raumaufteilung abgestimmt.

Küche

hochwertige Einbauküche im Kaufpreis enthalten

Stein-Arbeitsplatte

Siemens-Markengeräte

Side-by-Side-Kühlschrank mit Eiswürfel- und Wasserspender

Bäder

modernes Tageslichtbad mit freistehende Badewanne, Doppelwaschbecken und bodengleiche Walk-in-Dusche

zusätzliches Duschbad im Dachgeschoss mit bodengleicher Walk-in-Dusche

Gäste-WC im Erdgeschoss

Außenbereich

sonnige Südterrasse

gepflegter Garten

Gartenhaus mit zusätzlichen privaten Fahrradabstellraum zur Strasse

Balkon im Obergeschoss

zusätzlicher Balkon im Dachgeschoss

Garage

privater Außenstellplatz

Fußboden:

Parkett, Fliesen

Weitere Ausstattung:

Balkon, Terrasse, Garten, Keller, Vollbad, Duschbad, Einbauküche, Gäste-WC

Sonstiges

Luft-/Wärmepumpe

Lage

Das Objekt befindet sich in einer ruhigen Sackgasse in Bad Aibling.

Schulen, Kindergärten und Einkaufsmöglichkeiten wie Lidl sind fußläufig erreichbar.

Stadtzentrum: ca. 8 Minuten zu Fuß, Bahnhof: ca. 15 Minuten zu Fuß.

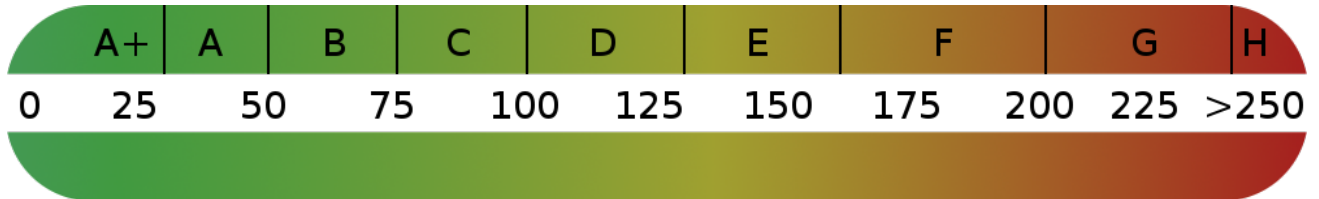
Perfekte Kombination aus Ruhe und Infrastruktur.

Infrastruktur:

Apotheke, Lebensmittel-Discount, Allgemeinmediziner, Kindergarten, Grundschule, Hauptschule, Realschule, Gymnasium, Öffentliche Verkehrsmittel

Exposé - Energieausweis

Energieausweistyp	Bedarfsausweis
Erstellungsdatum	ab 1. Mai 2014
Endenergiebedarf	13,30 kWh/(m²a)
Energieeffizienzklasse	A+



Exposé - Galerie



Essbereich und Wohnzimmer

Exposé - Galerie



Dreispanner



Hauseingang

Exposé - Galerie



Wohnzimmer



Garten

Exposé - Galerie



Ankleide DG



Badezimmer OG



Garten

Exposé - Galerie



Terrasse und Türe



Terrasse



Kinderzimmer 1

Exposé - Galerie

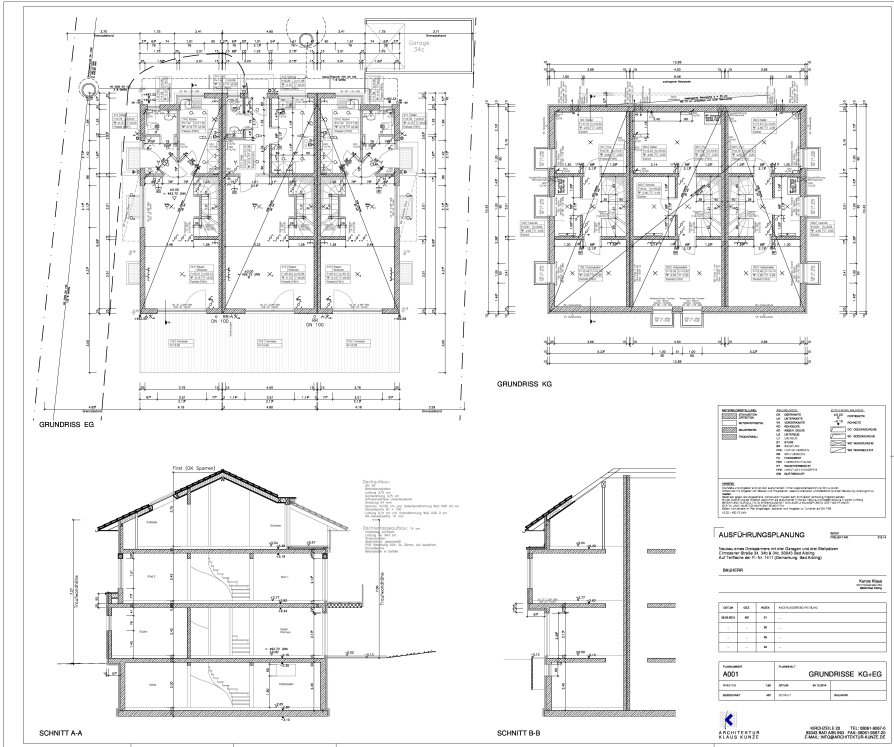


Kinderzimmer 2

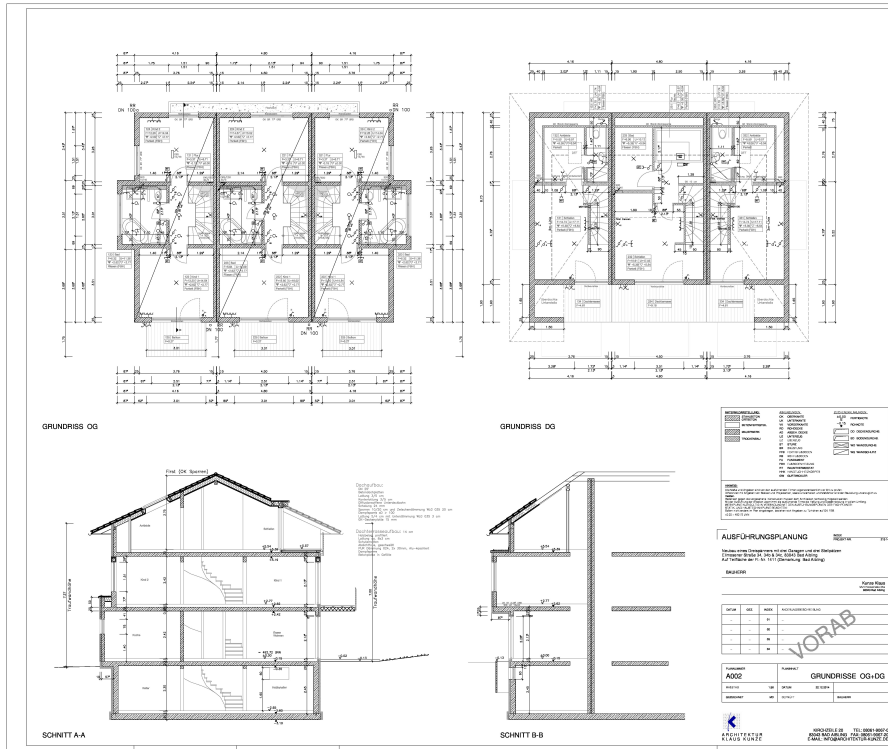


Küche

Exposé - Grundrisse



Exposé - Grundrisse



Exposé - Anhänge

1.

Energieberatung nach DIN 4108-6 und DIN 4701-10

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt **Neubau Einfamilienreiheneckhaus**
Ellmosener Straße 34
83043 Bad Aibling

Auftraggeber **Firma Nuova Casa Classica GmbH**
Kirchzeile 20
83043 Bad Aibling

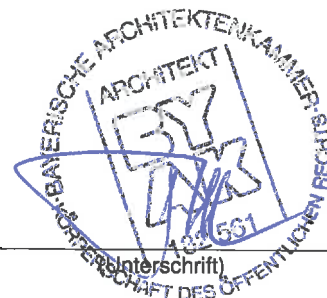
Aussteller **Mihail Danciu, Architekt Dipl.-Ing. (FH)**
im Architekturbüro Kunze

Kirchzeile 20
83043 Bad Aibling

Telefon : 08061 / 90670
Telefax : 08061 / 906720
e-mail : buero5@architektur-kunze.de

27.05.2014

(Datum)



1. Allgemeine Projektdaten

Projekt : Neubau Einfamilienreiheneckhaus
Ellmosener Straße 34
83043 Bad Aibling

Gebäudetyp : Wohngebäude
Innentemperatur : normale Innentemperatur
Anzahl Vollgeschosse : 2
Anzahl Wohneinheiten : 1

2. Berechnungsgrundlagen

Berechnungsverfahren : Jahres-Heizwärmebedarf des Gebäudes mittels Monatsbilanzierung
Jahres-Primärenergiebedarf mittels ausführlichem Berechnungsverfahren

Rechenprogramm : - Energieberater Professional 7.1.0 - Hottgenroth Software -

Folgende Normen und Verordnungen wurden im Rechenprogramm berücksichtigt:

Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV) vom 29. April 2009

DIN EN 832 : 2003-06	Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Berechnung des Heizenergiebedarfs - Wohngebäude
DIN V 4108-6 : 2003-06	Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden Teil 6 : Berechnung des Jahresheizwärme- und des Jahresheizenergiebedarfs
DIN V 4701-10/A1 : 2006-12	Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen Teil 10 : Heizung, Trinkwassererwärmung, Lüftung
DIN EN ISO 13370 : 1998-12	Wärmeübertragung über das Erdreich - Berechnungsverfahren
DIN EN ISO 6946 : 2003-10	Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren
DIN EN ISO 10077-1 : 2006-12	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten - Teil 1 : Vereinfachtes Verfahren
DIN V 4701-12 : 2004-02	Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen im Bestand - Teil 12: Wärmeerzeuger und Trinkwassererwärmung
DIN EN ISO 13789 : 1999-10	Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Spezifischer Transmissionswärmeverlustkoeffizient - Berechnungsverfahren
DIN V 4108-2 : 2003-07	Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
DIN 4108-3 : 2001-07	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung
DIN V 4108-4 : 2004-07	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
DIN 4108-5 : 1981-08	Wärmeschutz im Hochbau - Berechnungsverfahren
DIN V 4108 Bbl 2 : 2006-03	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Wärmebrücken - Planungs- und Ausführungsbeispiele
DIN EN 12524 : 2000-07	Baustoffe und -produkte - Wärme- und feuchteschutztechnische Eigenschaften - Tabellierte Bemessungswerte

3. Gebäudegeometrie

3.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m ²	m ²	%
1	Dachfläche (DG)	S 30,0°	1,975*2,28/2 (Dreieck)	2,25	2,25	0,8
2	Dachfläche (DG)	W 30,0°	8,445*2,525 (Rechteck) + 2,185*2,525/2 (Dreieck) + 2,28*(6,26+2,31)/2 (Trapez)	33,85	33,85	11,7
3	Dachfläche (DG)	N 30,0°	4,16*4,805/2 (Dreieck)	9,99	9,08	3,1
4	Wärmeschutzverglasung Dach (DG)	N 30,0°	0,65*1,4 (Rechteck)	-	0,91	0,3
5	Außenwand (DG)	S 90,0°	1,975*2,715 (Rechteck) + 2,185*1,455 (Rechteck) + 2,185*1,61/2 (Dreieck)	10,30	6,33	2,2
6	Wärmeschutzverglasung (DG)	S 90,0°	1,86*2,135 (Rechteck)	-	3,97	1,4
7	Außenwand (DG)	W 90,0°	8,445*1,455 (Rechteck)	12,29	12,29	4,2
8	Außenwand (DG)	N 90,0°	4,16*1,455 (Rechteck)	6,05	6,05	2,1
9	Außenwand (OG)	S 90,0°	4,16*2,78 (Rechteck)	11,56	7,25	2,5
10	Wärmeschutzverglasung (OG)	S 90,0°	2 * (1,01*2,135) (Rechteck)	-	4,31	1,5
11	Außenwand (OG)	W 90,0°	7,12*2,78 (Rechteck)	19,79	19,79	6,8
12	Außenwand (OG)	N 90,0°	4,16*2,78 (Rechteck)	11,56	9,02	3,1
13	Wärmeschutzverglasung (OG)	N 90,0°	2 * (1,01*1,26) (Rechteck)	-	2,55	0,9
14	Außenwand (EG)	S 90,0°	4,16*2,78 (Rechteck)	11,56	6,69	2,3
15	Wärmeschutzverglasung (EG)	S 90,0°	2,285*2,135 (Rechteck)	-	4,88	1,7
16	Außenwand (EG)	W 90,0°	10,63*2,78 (Rechteck)	29,55	20,31	7,0
17	Wärmeschutzverglasung (EG)	W 90,0°	2,91*2,135 (Rechteck) + 1,135*2,135 (Rechteck) + 1,135 2,42 0,48*1,26 (Rechteck)	-	9,24	3,2
18	Außenwand (EG)	N 90,0°	1,125*2,78 (Rechteck)	3,13	3,13	1,1
19	Außenwand gegen Erdreich (KG)	S 90,0°	4,16*2,3 (Rechteck)	9,57	9,57	3,3
20	Außenwand gegen Erdreich (KG)	W 90,0°	10,63*2,3 (Rechteck)	24,45	24,45	8,4
21	Außenwand gegen Erdreich (KG)	N 90,0°	4,16*2,3 (Rechteck)	9,57	9,57	3,3
22	Kellerfußboden (KG)	0,0°	4,16*10,63 (Rechteck)	44,22	44,22	15,3
23	Anbau I: Dachfläche (EG)	N 30,0°	3,035*1,59 (Rechteck)	4,83	4,83	1,7
24	Anbau I: Außenwand (EG)	W 90,0°	1,375*2,43 (Rechteck) + 1,375*0,795/2 (Dreieck)	3,89	3,89	1,3
25	Anbau I: Außenwand (EG)	N 90,0°	3,035*2,43 (Rechteck)	7,38	5,79	2,0
26	Anbau I: Wärmeschutzverglasung (EG)	N 90,0°	1,26*1,26 (Rechteck)	-	1,59	0,5
27	Anbau I: Bodenplatte (EG)	0,0°	3,035*1,375 (Rechteck)	4,17	4,17	1,4
28	Anbau II: Dachfläche (OG)	W 30,0°	3,51*1,01 (Rechteck)	3,55	3,55	1,2
29	Anbau II: Außenwand (OG)	S 90,0°	0,875*2,43 (Rechteck) + 0,875*0,505/2 (Dreieck)	2,35	2,35	0,8
30	Anbau II: Außenwand (OG)	W 90,0°	3,51*2,43 (Rechteck)	8,53	8,53	2,9
31	Anbau II: Außenwand (OG)	N 90,0°	0,875*2,43 (Rechteck) + 0,875*0,505/2 (Dreieck)	2,35	2,35	0,8
32	Anbau II: Bodenplatte (OG)	0,0°	0,875*3,51 (Rechteck)	3,07	3,07	1,1

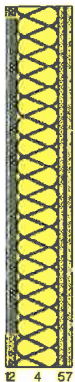
3.2 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto m³	Volumen- anteil %
1	Quader (KG)	4,16*10,63*2,65	117,19	24,9
2	Quader (EG)	4,16*10,63*2,78	122,93	26,2
3	Quader (EG)	3,035*1,375*2,78	11,60	2,5
4	Quader (OG)	4,16*10,63*2,75	121,61	25,9
5	Quader (OG)	0,875*3,51*2,78	8,54	1,8
6	Quader (DG)	4,16*8,445*1,455	51,12	10,9
7	Dreiecksprisma (EG)	3,035*0,795*1,375/2	1,66	0,4
8	Dreiecksprisma (OG)	0,875*0,505*3,51/2	0,78	0,2
9	Sonstiges (DG)	34,51	34,51	7,3

3.3 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche : 289,81 m²
Gebäudevolumen : 469,93 m³
Beheiztes Luftvolumen : 357,14 m³
Gebäudenutzfläche : 150,38 m²
A/V₀-Verhältnis : 0,62 1/m

4. U - Wert - Ermittlung

Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand	Fläche / Ausrichtung :	
						m²	W
	Dachfläche (DG)					2,25	S
	Dachfläche (DG)					33,85	W
	Dachfläche (DG)					9,08	N
	Anbau I: Dachfläche (EG)					4,83	N
	Anbau II: Dachfläche (OG)					3,55	W
							
1	Gipskartonplatten (DIN 18180)	1,50	0,250	900,0	0,06		
2	Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (DIN 18165-1 - WLG 035)	3,00	0,035	260,0	0,86		
3	Aluminium-Folie 0,05 mm (DIN 12524)	0,01	160,000	-	0,00		
4	Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (DIN 18165-1 - WLG 035)	20,00	0,035	260,0	5,71		
5	OSB-Platten (DIN 12524)	2,50	0,130	650,0	0,19		
6	Kunststoff-Dachbahn ECB (DIN 16729 - 2,0)	1,00	0,200	700,0	0,05		
7	Konstruktionsholz (DIN 12524 - 500 kg/m³)	3,00	0,130	500,0	0,23		
Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!			R_{tot} = 1,20			R_s = 7,10	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions- wärmeverlust		wirksame Wärme- speicherfähigkeit		R _{si} = 0,10
53,56 m²	18,5 %	111,6 kg/m²	7,39 W/K	10,1 %	10cm-Regel : 201 Wh/K 3cm-Regel : 201 Wh/K	R _{se} = 0,04	U - Wert 0,14 W/m²K

4. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil: Außenwand (DG) Außenwand (DG) Außenwand (DG) Außenwand (OG) Außenwand (OG) Außenwand (OG) Außenwand (EG) Außenwand (EG) Außenwand (EG) Anbau I: Außenwand (EG) Anbau I: Außenwand (EG) Anbau II: Außenwand (OG) Anbau II: Außenwand (OG) Anbau II: Außenwand (OG)					Fläche / Ausrichtung :		6,33 m ²	S
							12,29 m ²	W
							6,05 m ²	N
							7,25 m ²	S
							19,79 m ²	W
							9,02 m ²	N
							6,69 m ²	S
							20,31 m ²	W
							3,13 m ²	N
							3,89 m ²	W
							5,79 m ²	N
							2,35 m ²	S
							8,53 m ²	W
							2,35 m ²	N

	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips, Anhydrit und Kalkanhydrit	2,00	0,700	1400,0	0,03	
	2	GISOTON GisoPlan Therm 25/10	25,00	0,078	-	3,21	
	3	Leichtputz (< 700 kg/m ³)	2,00	0,250	700,0	0,08	
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!			R_{a,zul.} = 1,75		R_a = 3,31	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
	113,76 m ²		39,3 %	42,0 kg/m ²	32,65 W/K	44,4 %	R _{se} = 0,04
					10cm-Regel : 885 Wh/K		U - Wert 0,29 W/m²K
					3cm-Regel : 885 Wh/K		

Bauteil: Außenwand gegen Erdreich (KG) Außenwand gegen Erdreich (KG) Außenwand gegen Erdreich (KG)					Fläche / Ausrichtung :		9,57 m ²	S
							24,45 m ²	W
							9,57 m ²	N

	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips, Anhydrit und Kalkanhydrit	2,00	0,700	1400,0	0,03	
	2	Beton armiert mit 2% Stahl (DIN 12524)	25,00	2,500	2400,0	0,10	
	3	Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (DIN 18165-1 - WLG 035)	10,00	0,035	260,0	2,86	
	4	Leichtputz (< 700 kg/m ³)	2,00	0,250	700,0	0,08	
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!			R_{a,zul.} = 1,20		R_a = 3,07	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
	43,59 m ²		15,0 %	668,0 kg/m ²	13,64 W/K	18,5 %	R _{se} = 0,00
					10cm-Regel : 2664 Wh/K		U - Wert 0,31 W/m²K
				3cm-Regel : 630 Wh/K			

Bauteil: Kellerfußboden (KG) Anbau I: Bodenplatte (EG) Anbau II: Bodenplatte (OG)					Fläche :		44,22 m ²
							4,17 m ²
							3,07 m ²

	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Konstruktionsholz (DIN 12524 - 700 kg/m ³)	1,50	0,180	700,0	0,08
	2	Korkunterlage (DIN 12524)	0,05	0,050	180,0	0,01
	3	Beton mittlere Rohdichte (DIN 12524 - 1800 kg/m ³)	5,00	1,150	1800,0	0,04
	4	PUR/PIR-Hartschaum (DIN 13165 - WLS 024)	10,00	0,024	30,0	4,17
	5	Bitumendachbahn (DIN 52128)	0,50	0,170	1200,0	0,03
	6	Beton armiert mit 2% Stahl (DIN 12524)	25,00	2,500	2400,0	0,10
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!			R_{a,zul.} = 0,90		R_a = 4,43
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit	
51,47 m ²		17,8 %	709,6 kg/m ²	11,18 W/K	15,2 %	R _{se} = 0,00
				10cm-Regel : 1529 Wh/K		U - Wert 0,22 W/m²K
				3cm-Regel : 615 Wh/K		

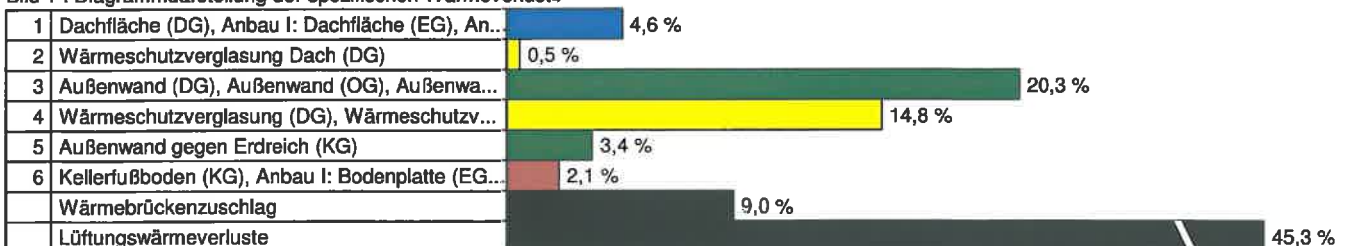
5. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

5.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _t -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	Dachfläche (DG)	S 30,0°	2,25	0,138	1,00	0,31	0,2
2	Dachfläche (DG)	W 30,0°	33,85	0,138	1,00	4,67	2,9
3	Dachfläche (DG)	N 30,0°	9,08	0,138	1,00	1,25	0,8
4	Wärmeschutzverglasung Dach (DG)	N 30,0°	0,91	0,900	1,00	0,82	0,5
5	Außenwand (DG)	S 90,0°	6,33	0,287	1,00	1,82	1,1
6	Wärmeschutzverglasung (DG)	S 90,0°	3,97	0,900	1,00	3,57	2,2
7	Außenwand (DG)	W 90,0°	12,29	0,287	1,00	3,53	2,2
8	Außenwand (DG)	N 90,0°	6,05	0,287	1,00	1,74	1,1
9	Außenwand (OG)	S 90,0°	7,25	0,287	1,00	2,08	1,3
10	Wärmeschutzverglasung (OG)	S 90,0°	4,31	0,900	1,00	3,88	2,4
11	Außenwand (OG)	W 90,0°	19,79	0,287	1,00	5,68	3,5
12	Außenwand (OG)	N 90,0°	9,02	0,287	1,00	2,59	1,6
13	Wärmeschutzverglasung (OG)	N 90,0°	2,55	0,900	1,00	2,29	1,4
14	Außenwand (EG)	S 90,0°	6,69	0,287	1,00	1,92	1,2
15	Wärmeschutzverglasung (EG)	S 90,0°	4,88	0,900	1,00	4,39	2,7
16	Außenwand (EG)	W 90,0°	20,31	0,287	1,00	5,83	3,6
17	Wärmeschutzverglasung (EG)	W 90,0°	9,24	0,900	1,00	8,32	5,2
18	Außenwand (EG)	N 90,0°	3,13	0,287	1,00	0,90	0,6
19	Außenwand gegen Erdreich (KG)	S 90,0°	9,57	0,313	0,40	1,20	0,7
20	Außenwand gegen Erdreich (KG)	W 90,0°	24,45	0,313	0,40	3,06	1,9
21	Außenwand gegen Erdreich (KG)	N 90,0°	9,57	0,313	0,40	1,20	0,7
22	Kellerfußboden (KG)	0,0°	44,22	0,217	0,30	2,88	1,8
23	Anbau I: Dachfläche (EG)	N 30,0°	4,83	0,138	1,00	0,67	0,4
24	Anbau I: Außenwand (EG)	W 90,0°	3,89	0,287	1,00	1,12	0,7
25	Anbau I: Außenwand (EG)	N 90,0°	5,79	0,287	1,00	1,66	1,0
26	Anbau I: Wärmeschutzverglasung (EG)	N 90,0°	1,59	0,900	1,00	1,43	0,9
27	Anbau I: Bodenplatte (EG)	0,0°	4,17	0,217	0,30	0,27	0,2
28	Anbau II: Dachfläche (OG)	W 30,0°	3,55	0,138	1,00	0,49	0,3
29	Anbau II: Außenwand (OG)	S 90,0°	2,35	0,287	1,00	0,67	0,4
30	Anbau II: Außenwand (OG)	W 90,0°	8,53	0,287	1,00	2,45	1,5
31	Anbau II: Außenwand (OG)	N 90,0°	2,35	0,287	1,00	0,67	0,4
32	Anbau II: Bodenplatte (OG)	0,0°	3,07	0,217	0,30	0,20	0,1
			ΣA =	289,81		Σ(F _x * U * A) =	73,56

Wärmebrückenzuschlag ΔU	ΔU _{WB} =	0,05 W/(m ² K)	ΔU _{WB} * A =	14,49 W/K	9,0 %
-------------------------	--------------------	---------------------------	------------------------	-----------	-------

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



5.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	$n = 0,60 \text{ h}^{-1}$	72,86 W/K	45,3 %
-----------------------	---------------------------	-----------	--------

5.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung	Faktor Sonnen- schutz	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall	Gesamt- energie- durchlass- grad	effektive Kollektor- fläche m ²
1	Wärmeschutzverglasung Dach (DG)	N 30,0°	0,91	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	0,26
2	Wärmeschutzverglasung (DG)	S 90,0°	3,97	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	1,13
3	Wärmeschutzverglasung (OG)	S 90,0°	4,31	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	1,22
4	Wärmeschutzverglasung (OG)	N 90,0°	2,55	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	0,72
5	Wärmeschutzverglasung (EG)	S 90,0°	4,88	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	1,38
6	Wärmeschutzverglasung (EG)	W 90,0°	9,24	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	2,62
7	Anbau I: Wärmeschutzverglasung (EG)	N 90,0°	1,59	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	0,45

5.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat												
Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmissionswärmeverluste												
Transmissionsverluste	1111	910	815	503	334	175	55	38	244	542	757	969
Wärmebrückenverluste	219	179	161	99	66	34	11	8	48	107	149	191
Summe	1330	1089	976	602	400	209	66	46	292	649	907	1160
Lüftungswärmeverluste												
Lüftungsverluste	1100	901	808	498	331	173	54	38	241	537	750	959
reduzierte Wärmeverluste durch Nachtabstaltung, -senkung												
reduzierte Wärmeverluste	-83	-64	-53	-31	-20	-11	-3	-2	-15	-33	-48	-67
Gesamtwärmeverluste												
Gesamtwärmeverluste	2348	1926	1731	1070	710	372	116	81	518	1152	1608	2052

Wärmegewinne in kWh/Monat												
Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Interne Wärmegewinne												
Interne Wärmegewinne	559	505	559	541	559	541	559	559	541	559	541	559
Solare Wärmegewinne												
Fenster N 30°	4	6	10	25	33	40	41	27	17	9	5	3
Fenster S 90°	47	46	67	111	100	105	113	94	93	68	44	28
Fenster S 90°	51	50	73	121	108	114	123	102	101	74	48	30
Fenster N 90°	8	11	18	33	43	51	54	38	25	18	9	5
Fenster S 90°	58	57	82	136	122	129	139	115	115	83	54	34
Fenster W 90°	49	65	103	236	255	283	304	224	170	99	53	29
Fenster N 90°	5	7	11	21	27	32	33	23	16	11	6	3

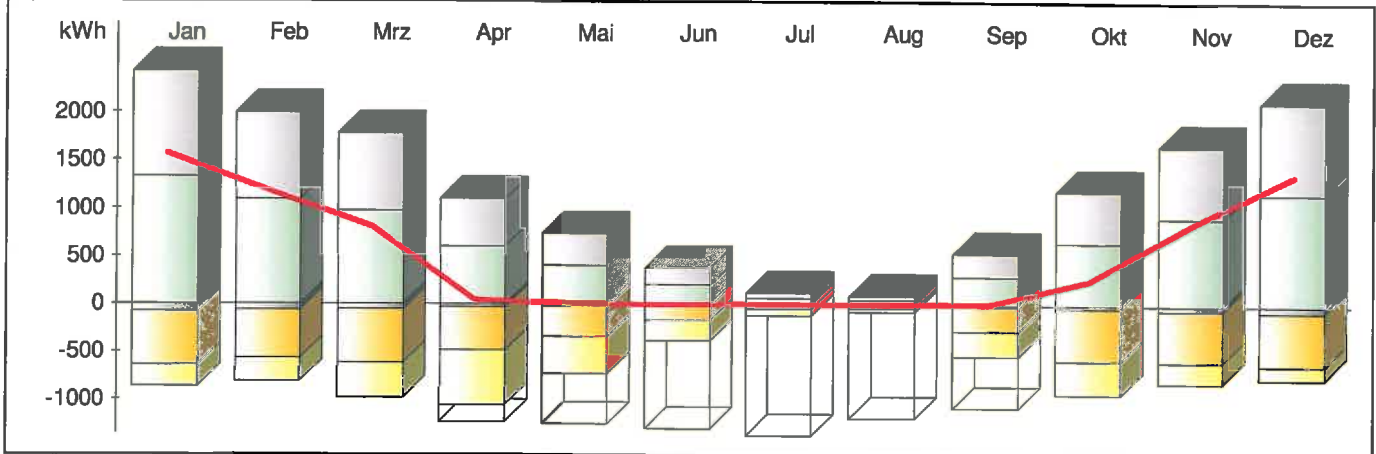
5.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)												
Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Solare Wärmegewinne (Fortsetzung)												
Solare Wärmegewinne	220	242	365	683	690	756	807	623	536	362	218	132
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat												
Gesamtwärmegewinne	780	747	925	1225	1249	1297	1367	1183	1077	922	759	692

Heizwärmebedarf in kWh/Monat												
Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Ausnutzungsgrad Gewinne	1,000	1,000	0,999	0,838	0,568	0,286	0,085	0,069	0,481	0,977	1,000	1,000
Heizwärmebedarf	1568	1178	807	44	1	0	0	0	0	251	849	1360
Heizgrenztemperatur in °C und Heiztage												
Heizgrenztemperatur	13,07	12,71	11,97	9,38	9,51	8,81	8,61	10,01	10,54	11,99	13,04	13,74
Mittl. Außentemperatur:	-1,30	0,60	4,10	9,50	12,90	15,70	18,00	18,30	14,40	9,10	4,70	1,30
Heiztage	31,0	28,0	31,0	14,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	30,0	31,0

5.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Heizwärmebedarf = 6.060 kWh/a

**flächenbezogener
Jahres-Heizwärmebedarf = 40,30 kWh/(m²a)**

**volumenbezogener
Jahres-Heizwärmebedarf = 12,89 kWh/(m³a)**

Zahl der Heiztage = 193,4 d/a

Heizgradtagzahl = 2.998 Kd/a

- Heizwärmebedarf
- Lüftungswärmeverluste
- Transmissionswärmeverluste
- Reduzierung der Wärmeverluste (Heizungsunterbrechung, etc.)
- nutzbare interne Wärmegewinne
- nutzbare solare Wärmegewinne
- nicht nutzbare Wärmegewinne

6. Anlagenbewertung nach DIN 4701-10

6.1 Anlagenbeschreibung

Heizung:

Erzeugung	Zentrale Wärmeerzeugung Luft-Wasser-Wärmepumpe - Strom (Sondertarif) NOVELAN - LAD 7
Speicherung	Pufferspeicher - 60 Liter, Dämmung nach EnEV DUAL - Compact Station
Verteilung	Auslegungstemperaturen 35/28 °C Dämmung der Leitungen: doppelte EnEV optimierter Betrieb (optimale Heizkurve, hydraul. Abgleich) Umwälzpumpe leistungsgeregelt
Übergabe	Flächenheizung (z.B. Fußbodenheizung) Einzelraumregelung mit Zweipunktregler 0.5 K Schaltdifferenz

Warmwasser:

Erzeugung	Zentrale Warmwasserbereitung Warmwassererzeugung über die Heizungsanlage
Speicherung	Indirekt beheizter Speicher - 200 Liter, Dämmung nach EnEV DUAL - Compact Station
Verteilung	Verteilung mit Zirkulation Dämmung der Leitungen: doppelte EnEV

6.2 Ergebnisse

Gebäude/ -teil: Wohnhaus

Straße, Hausnummer: Ellmosener Straße 34

PLZ, Ort: 83043 Bad Aibling

Eingaben:

 $A_N = 150,4 \text{ m}^2$ $t_{HP} = 185 \text{ Tage}$

	TRINKWASSER- ERWÄRMUNG	HEIZUNG	LÜFTUNG
absoluter Bedarf	$Q_{TW} = 1880 \text{ kWh/a}$	$Q_h = 6060 \text{ kWh/a}$	
bezogener Bedarf	$q_{TW} = 12,50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	$q_h = 40,30 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	

Ergebnisse:

Deckung von q_h	$q_{h,TW} = 2,44 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	$q_{h,H} = 37,85 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	$q_{h,L} = 0,00 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
-------------------	---	---	--

Σ WÄRME	$Q_{TW,E} = 631 \text{ kWh/a}$	$Q_{H,E} = 1372 \text{ kWh/a}$	$Q_{L,E} = 0 \text{ kWh/a}$
Σ HILFS-ENERGIE	126 kWh/a	381 kWh/a	0 kWh/a
Σ PRIMÄR-ENERGIE	$Q_{TW,P} = 1966 \text{ kWh/a}$	$Q_{H,P} = 4559 \text{ kWh/a}$	$Q_{L,P} = 0 \text{ kWh/a}$

ENDENERGIE

 $Q_E = 2003 \text{ kWh/a}$ Σ WÄRME 507 kWh/a Σ HILFSENERGIE

PRIMÄRENERGIE

 $Q_p = 6525 \text{ kWh/a}$ Σ PRIMÄRENERGIE $q_p = 43,39 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ ANLAGEN-
AUFWANDSZAHL $e_p = 0,82 \text{ [-]}$

ENDENERGIE

nach eingesetzten Energieträgern

 $Q_{E,1} = 2003 \text{ kWh/a}$ Σ Strom (Sondertarif)

6.3 Detailbeschreibung

Berechnungsverfahren:

Die Berechnung des Primärenergiebedarfs q_p und der Anlagenaufwandszahl e_p erfolgt nach dem Berechnungsverfahren der DIN 4701-10 : 2003-08. Soweit nicht anders angegeben werden hierbei die von der DIN 4701-10 vorgegebenen Standardwerte für die Berechnungsparameter verwendet. Diese werden nach Abschnitt 5 unter den dort angegebenen Randbedingungen berechnet.

Nutzfläche des Gebäudes : 150,4 m²

Heizung und Lüftung:

Das Gebäude enthält **einen** Heizungsbereich

Heizungs-Bereich Nr. 1 :

Bezeichnung : Strang 1

Nutzfläche : 150,4 m²

Bereich **ohne** Lüftungsanlage

Der Bereich enthält **einen** Zentralheizungs-Verteilstrang

Zentralheizungs-Verteilstrang Nr. 1

max. Vor-/Rücklauftemperatur : 35 / 28 °C

Innenverteilung (Strangleitungen an den Innenwänden)

Verteil-Leitungen innerhalb der thermischen Hülle

leistungsgeregelte Umwälzpumpe

Übergabe-Komponente : Flächenheizung (z.B. Fußbodenheizung)

Regelung : Einzelraumregelung mit Zweipunktregler 0.5 K Schaltdifferenz

Abweichend von den Standardwerten aus DIN 4701-10 wurden folgende Werte vorgegeben :

- * Länge der Verteilleitungen (Bereich V) : 2,0 m
- * Länge der Strangleitungen (Bereich S) : 5,0 m
- * Länge der Anbindeleitungen (Bereich A) : 1,0 m
- * Dämmung der Leitungen: doppelte EnEV
- * U-Wert der Verteilleitungen (Bereich V) : 0,150 W/(m.K)
- * U-Wert der Strangleitungen (Bereich S) : 0,150 W/(m.K)
- * U-Wert der Anbindeleitungen (Bereich A) : 0,150 W/(m.K)

Der Bereich enthält **keinen** dezentralen Wärmeerzeuger

Zentralheizungs-Gruppe des Bereiches:

Pufferspeicher :

Hersteller : DUAL

Bezeichnung : Compact Station

Aufstellort : innerhalb der thermischen Hülle

Die Beladung des Speichers erfolgt über eine separate Ladepumpe.

Abweichend von den Standardwerten aus DIN 4701-10 wurden folgende Werte vorgegeben :

- * Anzahl Pufferspeicher : 1
- * Pufferspeicher-Volumen (je Speicher) : 60 L
- * Bereitschafts-Wärmeaufwand (je Speicher) : 1,80 kWh/d
- * Laufzeit der Speicherladepumpe : 2178,0 h/a
- * Nenn-Leistungsaufnahme der Ladepumpe : 10 W

Wärmeerzeuger Nr. 1 :

Hersteller : NOVELAN

Bezeichnung : LAD 7

Wärmeerzeuger-Typ : Luft-Wasser-Wärmepumpe

Abweichend von den Standardwerten aus DIN 4701-10 wurden folgende Werte vorgegeben :

- * Arbeitszahl bei A-7/W35 : 5,20 -
- * Arbeitszahl bei A 2/W35 : 3,80 -
- * Arbeitszahl bei A10/W35 : 5,10 -

Trinkwarmwasser :

Das Gebäude enthält **einen** Trinkwasserbereich

Trinkwasser-Bereich Nr. 1 :

Bezeichnung : Strang 1

Nutzfläche : 150,4 m²

Die Versorgung des Bereiches erfolgt zentral

6.3 Detailbeschreibung (Fortsetzung)

zentraler Trinkwasser-Strang :

Lage der Verteilungen : innerhalb der thermischen Hülle
mit Zirkulation

Standardverrohrung (keine gemeinsame Installationswand)

Verteilungen innerhalb der thermischen Hülle.

Abweichend von den Standardwerten aus DIN 4701-10 wurden folgende Werte vorgegeben :

- * Dämmung der Leitungen: doppelte EnEV
- * Leitungslänge Bereich V : 2,0 m
- * U-Wert Bereich V : 0,150 W/(m.K)
- * Leitungslänge Bereich S : 5,0 m
- * U-Wert Bereich S : 0,150 W/(m.K)
- * Leitungslänge Bereich SL : 10,0 m
- * U-Wert Bereich SL : 0,150 W/(m.K)

Warmwasser-Bereiter :

Art : indirekt beheizter Speicher

Hersteller : DUAL

Bezeichnung : Compact Station

Aufstellort : innerhalb der thermischen Hülle

Abweichend von den Standardwerten aus DIN 4701-10 wurden folgende Werte vorgegeben :

- * Bereitschaftsvolumen : 1 x 200 L
- * Bereitschafts-Wärmeaufwand : 1,80 kWh/d
- * mittlere Leistungsaufnahme der Speicherladepumpe : 10,0 W

Die Beheizung des Speichers erfolgt durch **einen** Wärmeerzeuger (monovalent)

Wärmeerzeuger Nr. 1 (monovalent) :

Hersteller : NOVELAN

Bezeichnung : LAD 7

Wärmeerzeuger-Typ : Luft-Wasser-Wärmepumpe

Abweichend von den Standardwerten aus DIN 4701-10 wurden folgende Werte vorgegeben :

- * Arbeitszahl bei A-7/W35 : 5,20 -
- * Arbeitszahl bei A 2/W35 : 3,80 -
- * Arbeitszahl bei A10/W35 : 5,10 -

6.4 Ergebnisse Heizung

Bereich 1 - zentral -
Heiz-Strang: Strang 1

WÄRME (WE)		Rechenvorschrift/Quelle	Dimension		
q_h		Heizwärmebedarf	kWh/m ² a		40,30
$q_{h,TW}$		aus Berechnungsblatt Trinkwasser	kWh/m ² a	-	2,44
$q_{h,L}$		aus Berechnungsblatt Lüftung	kWh/m ² a	-	-
$q_{c,e}$		Verluste Übergabe	kWh/m ² a	+	1,10
q_d		Verluste Verteilung	kWh/m ² a		0,03
q_s		Verluste Speicherung	kWh/m ² a		0,06
Σ		($q_h - q_{h,TW} - q_{h,L} + q_{c,e} + q_d + q_s$)	kWh/m ² a		
				Erzeuger	
				1	2
α_g		Wärmeerzeuger-Deckungsanteil	-	100,00 %	
e_g		Wärmeerzeuger-Aufwandszahl	-	0,23	
q_E		$\Sigma q \times (e_{g,i} \times \alpha_{g,i})$	kWh/m ² a	9,13	
f_p		Primärenergiefaktor	-	2,60	
q_p		$\Sigma q_{E,i} \times f_{p,i}$	kWh/m ² a	23,73	

Q_h	6060	kWh/a	Wärmebedarf
A_N	150,4	m ²	Fläche
q_h	40,30	kWh/m ² a	Q_h / A_N

9,13 kWh/m²a Endenergie

23,73 kWh/m²a Primärenergie

HILFSENERGIE (HE)		Rechenvorschrift / Quelle	Dimension		
$q_{c,e,HE}$		Hilfsenergie Übergabe	kWh/m ² a	+	-
$q_{d,HE}$		Hilfsenergie Verteilung	kWh/m ² a		2,39
$q_{s,HE}$		Hilfsenergie Speicherung	kWh/m ² a		0,14
				Erzeuger	
				1	2
α_g		Wärmeerzeuger-Deckungsanteil	-	100,00 %	
$q_{g,HE}$		Hilfsenergie Erzeugung	kWh/m ² a	-	
$\alpha \times q_{g,HE}$			kWh/m ² a	-	
$\Sigma q_{HE,E}$		($q_{c,e,HE} + q_{d,HE} + q_{s,HE} + \Sigma \alpha q_{g,HE}$)	kWh/m ² a	2,53	
f_p		Primärenergiefaktor	-	2,60	
$q_{HE,P}$		$\Sigma q_{HE,E} \times f_p$	kWh/m ² a	6,59	

2,53 kWh/m²a Endenergie

6,59 kWh/m²a Primärenergie

Q_{HE} $\Sigma q_E \times A_N$
 $\Sigma q_{HE,E} \times A_N$

WÄRME	1372	kWh/a
HILFS-ENERGIE	381	kWh/a

ENDENERGIE

$Q_{H,P}$ ($\Sigma q_P + \Sigma q_{HE,P}$) $\times A_N$

	4559	kWh/a
--	------	-------

PRIMÄRENERGIE

6.5 Ergebnisse Trinkwassererwärmung

Bereich 1 - zentral -
TW-Strang: Strang 1

WÄRME (WE)			
	Rechenvorschrift/Quelle	Dimension	
q_{TW}	Trinkwasser-Wärmebedarf	kWh/m ² a	12,50
$q_{TW,ce}$	Verluste Übergabe	kWh/m ² a	-
$q_{TW,d}$	Verluste Verteilung	kWh/m ² a	2,09
$q_{TW,s}$	Verluste Speicherung	kWh/m ² a	3,35
Σ	($q_w + q_{TW,ce} + q_{TW,d} + q_{TW,s}$)	kWh/m ² a	17,94
			Erzeuger 1 2 3
$\alpha_{TW,g}$	Wärmeerzeuger-Deckungsanteil	-	100,00 %
$e_{TW,g}$	Wärmeerzeuger-Aufwandszahl	-	0,23
$q_{TW,E}$	$\Sigma q_{TW} \times (e_{TW,d,i} \times \alpha_{TW,d,i})$	kWh/m ² a	4,19
$f_{PE,I}$	Primärenergiefaktor	-	2,60
$q_{TW,P}$	$\Sigma q_{TW,E,i} \times f_{p,i}$	kWh/m ² a	10,90

Q_{TW}	1880 kWh/a	Wärmebedarf
A_N	150,4 m ²	Fläche
q_{TW}	12,50 kWh/m ² a	Q_{TW} / A_N

Heizwärmegutschriften

$q_{h,TW,d}$	0,94 kWh/m ² a	Verteilung
$q_{h,TW,s}$	1,51 kWh/m ² a	Speicherung
$q_{h,TW}$	2,44 kWh/m ² a	$\Sigma q_{h,TW,d} + q_{h,TW,s}$

4,19 kWh/m ² a	Endenergie
---------------------------	------------

10,90 kWh/m ² a	Primärenergie
----------------------------	---------------

HILFSENERGIE (HE)			
(Strom)	Rechenvorschrift / Quelle	Dimension	
$q_{TW,ce,HE}$	Hilfsenergie Übergabe	kWh/m ² a	-
$q_{TW,d,HE}$	Hilfsenergie Verteilung	kWh/m ² a	0,82
$q_{TW,s,HE}$	Hilfsenergie Speicherung	kWh/m ² a	0,02
			Erzeuger 1 2 3
$\alpha_{TW,g}$	Wärmeerzeuger-Deckungsanteil	-	100,00 %
$q_{TW,g,HE}$	Hilfsenergie Erzeugung	kWh/m ² a	-
$\alpha \times q_{g,HE}$		kWh/m ² a	0,00
$\Sigma q_{TW,HE,E}$	($q_{TW,ce,HE} + q_{TW,s,HE} + q_{TW,d,HE} + \Sigma \alpha q_{g,HE}$)	kWh/m ² a	0,83
f_p	Primärenergiefaktor	-	2,60
$q_{TW,HE,P}$	$\Sigma q_{TW,HE,E} \times f_p$	kWh/m ² a	2,17

0,83 kWh/m ² a	Endenergie
---------------------------	------------

2,17 kWh/m ² a	Primärenergie
---------------------------	---------------

$Q_{TW,E}$	$\Sigma q_{TW,E} \times A_N$	WÄRME	631 kWh/a
	$\Sigma q_{TW,HE,E} \times A_N$	HILFS-ENERGIE	126 kWh/a
$Q_{TW,P}$	($\Sigma q_{TW,P} + \Sigma q_{TW,HE,P}$) $\times A_N$		1966 kWh/a

ENDENERGIE

PRIMÄRENERGIE

EnEV- und KfW-Anforderungen

EnEV-Anforderungen

	Ist-Wert	mod. Altbau	EnEV-Neubau	- 15 %	- 30 %	- 50 %	Neubau %
Jahres-Primärenergiebedarf q_p [kWh/(m²a)]	43,39	96,12	68,66	58,36	48,06	34,33	-37%
Transmissionswärmeverlust H_t [W/(m²K)]	0,304	0,630	0,450	0,383	0,315	0,225	-32%

Gebäudenutzfläche	150,4 m²
Volumen V_g	469,9 m³
Hüllfläche A	289,81 m²
Fensterfläche	27,45 m²
Nutzung	Wohngebäude
Gebäudetyp	Neubau

Gesamtbewertung

Primärenergiebedarf

Ist-Zustand: 43 kWh/m²a



KfW-Anforderungen "Energieeffizient Bauen"

	Ist-Wert	Referenzgebäude (EnEV ₂₀₀₉)	KfW-EH 70 (EnEV ₂₀₀₉)	KfW-EH 55 (EnEV ₂₀₀₉)	KfW-EH 40 (EnEV ₂₀₀₉)
Jahres-Primärenergiebedarf q_p [kWh/(m²a)]	43,39	68,66	48,06	37,76	27,46
Transmissionswärmeverlust H_t [W/(m²K)]	0,304	0,360 ¹⁾	0,306	0,252	0,198
Transmissionswärmeverlust H_t [W/(m²K)]	0,304	0,450 ²⁾	0,450	0,450	0,450

Berechnung nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10

¹⁾ Transmissionswärmeverlust für das entsprechende Referenzgebäude nach EnEV 2009 Anlage 1 Tabelle 1.

²⁾ Höchstwert des Transmissionswärmeverlusts nach EnEV 2009 Anlage 1 Tabelle 2.

BAD AIBLING
28.05.14

Ort, Datum



Unterschrift

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Gültig bis: 26.05.2024

1

Gebäude

Gebäudetyp	Einfamilienreiheneckhaus		
Adresse	Ellmosener Straße 34, 83043 Bad Aibling		
Gebäudeteil	Wohnhaus		
Baujahr Gebäude	2014		
Baujahr Anlagentechnik ¹⁾			
Anzahl Wohnungen	1		
Gebäudenutzfläche (A _N)	150,4 m ²		
Erneuerbare Energien			
Lüftung			
Anlass der Ausstellung des Energieausweises	<input checked="" type="checkbox"/> Neubau <input type="checkbox"/> Vermietung / Verkauf		<input type="checkbox"/> Modernisierung (Änderung / Erweiterung)

Hinweise zu den Angaben über die energetische Qualität des Gebäudes

Die energetische Qualität eines Gebäudes kann durch die Berechnung des **Energiebedarfes** unter standardisierten Randbedingungen oder durch die Auswertung des **Energieverbrauchs** ermittelt werden. Als Bezugsfläche dient die energetische Gebäudenutzfläche nach der EnEV, die sich in der Regel von den allgemeinen Wohnflächenangaben unterscheidet. Die angegebenen Vergleichswerte sollen überschlägige Vergleiche ermöglichen (**Erläuterungen** - siehe Seite 4).

Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Berechnungen des **Energiebedarfs** erstellt. Die Ergebnisse sind auf **Seite 2** dargestellt. Zusätzliche Informationen zum Verbrauch sind freiwillig.

Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Auswertungen des **Energieverbrauchs** erstellt. Die Ergebnisse sind auf **Seite 3** dargestellt.

Datenerhebung Bedarf/Verbrauch durch

Eigentümer

Aussteller

Dem Energieausweis sind zusätzliche Informationen zur energetischen Qualität beigefügt (freiwillige Angabe).

Hinweise zur Verwendung des Energieausweises

Der Energieausweis dient lediglich der Information. Die Angaben im Energieausweis beziehen sich auf das gesamte Wohngebäude oder den oben bezeichneten Gebäudeteil. Der Energieausweis ist lediglich dafür gedacht, einen überschlägigen Vergleich von Gebäuden zu ermöglichen.

Aussteller:

Mihail Danciu, Architekt Dipl.-Ing. (FH)
im Architekturbüro Kunze
Kirchzeile 20
83043 Bad Aibling

27.05.2014

Datum


Unterschrift des Ausstellers

¹⁾ Mehrfachangaben möglich

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

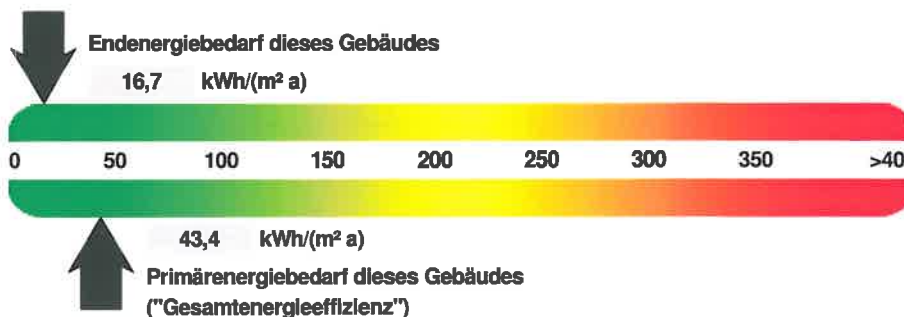
Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

Adresse, Gebäudeteil
Ellmosener Straße 34, 83043 Bad Aibling
Wohnhaus

2

Energiebedarf

CO₂-Emissionen ¹⁾ 10,6 kg/(m²a)



Anforderungen gemäß EnEV ²⁾

Primärenergiebedarf

Ist-Wert 43,4 kWh/(m² a) Anforderungswert 68,7 kWh/(m² a)

Energetische Qualität der Gebäudehülle H_t

Ist-Wert 0,30 W/(m² K) Anforderungswert 0,45 W/(m² K)

Sommerlicher Wärmeschutz (bei Neubau)

eingehalten

Für Energiebedarfsberechnungen verwendetes Verfahren

Verfahren nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10

Verfahren nach DIN V 18599

Vereinfachungen nach § 9 Abs. 2 EnEV

Endenergiebedarf

Energieträger	Jährlicher Endenergiebedarf in kWh/(m ² a) für			Gesamt in kWh/(m ² a)
	Heizung	Warmwasser	Hilfsgeräte ⁴⁾	
Strom (Sondertarif)	9,1	4,2		13,3
Strom-Mix			3,4	3,4

Ersatzmaßnahmen ³⁾

Anforderungen nach § 7 Nr. 2 EEWärmeG

Die um 15% verschärften Anforderungswerte sind eingehalten.

Anforderungen nach § 7 Nr. 2 i. V. m. § 8 EEWärmeG

Die Anforderungswerte der EnEV sind um % verschärft

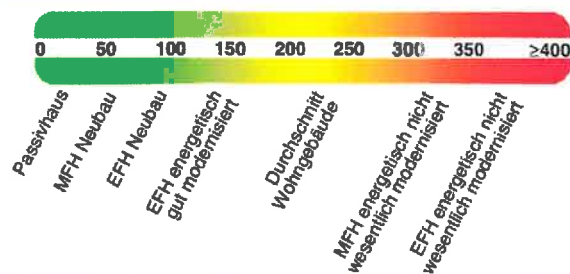
Primärenergiebedarf

Verschärfter Anforderungswert kWh/(m² a)

Transmissionswärmeverlust H_t

Verschärfter Anforderungswert W/(m² K)

Vergleichswerte Endenergiebedarf



Erläuterungen zum Berechnungsverfahren

Die Energieeinsparverordnung lässt für die Berechnung des Energiebedarfs zwei alternative Berechnungsverfahren zu, die im Einzelfall zu unterschiedlichen Ergebnissen führen können. Insbesondere wegen standardisierter Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch. Die ausgewiesenen Bedarfswerte sind spezifische Werte nach der EnEV pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche (A_N).

¹⁾ freiwillige Angabe

²⁾ bei Neubau sowie bei Modernisierung im Falle des §16 Abs. 1 Satz 2 EnEV

³⁾ nur bei Neubau im Falle der Anwendung von § 7 Nr. 2 Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz

⁴⁾ ggf. einschließlich Kühlung

⁵⁾ EFH: Einfamilienhäuser, MFH: Mehrfamilienhäuser

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes

Adresse, Gebäudeteil
Eilmosener Straße 34, 83043 Bad Aibling
Wohnhaus

3

Energieverbrauchskennwert



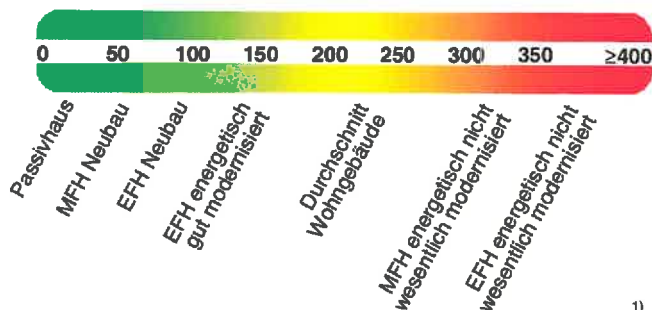
Energieverbrauch für Warmwasser: enthalten nicht enthalten

Das Gebäude wird auch gekühlt; der typische Energieverbrauch für Kühlung beträgt bei zeitgemäßen Geräten etwa 6 kWh je m² Gebäudenutzfläche und Jahr und ist im Energieverbrauchskennwert nicht enthalten.

Verbrauchserfassung - Heizung und Warmwasser

Energieträger	Zeitraum		Energieverbrauch [kWh]	Anteil Warmwasser [kWh]	Klimafaktor	Energieverbrauchskennwert in kWh/(m ² a) (zeitlich bereinigt, klimabereinigt)			
	von	bis				Heizung	Warmwasser	Kennwert	
Durchschnitt									

Vergleichswerte Endenergiebedarf



Die modellhaft ermittelten Vergleichswerte beziehen sich auf Gebäude, in denen Wärme für Heizung und Warmwasser durch Heizkessel im Gebäude bereitgestellt wird.

Soll ein Energieverbrauchskennwert verglichen werden, der keinen Warmwasseranteil enthält, ist zu beachten, dass auf die Warmwasserbereitung je nach Gebäudegröße 20 - 40 kWh/(m²a) entfallen können.

Soll ein Energieverbrauchskennwert eines mit Fern- oder Nahwärme beheizten Gebäudes verglichen werden, ist zu beachten, dass hier normalerweise ein um 15 - 30 % geringerer Energieverbrauch als bei vergleichbaren Gebäuden mit Kesselheizung zu erwarten ist.

1)

Erläuterungen zum Verfahren

Das Verfahren zur Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten ist durch die Energieeinsparverordnung vorgegeben. Die Werte sind spezifische Werte pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche (A_N) nach der Energieeinsparverordnung. Der tatsächliche Verbrauch einer Wohnung oder eines Gebäudes weicht insbesondere wegen des Witterungseinflusses und sich ändernden Nutzerverhaltens vom angegebenen Energieverbrauchskennwert ab.

1) EFH-Einfamilienhäuser, MFH-Mehrfamilienhäuser

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Erläuterungen

4

Energiebedarf – Seite 2

Der Energiebedarf wird in diesem Energieausweis durch den Jahres-Primärenergiebedarf und den Endenergiebedarf dargestellt. Diese Angaben werden rechnerisch ermittelt. Die angegebenen Werte werden auf der Grundlage der Bauunterlagen bzw. gebäudebezogener Daten und unter Annahme von standardisierten Randbedingungen (z.B. standardisierte Klimadaten, definiertes Nutzerverhalten, standardisierte Innentemperatur und innere Wärmegewinne usw.) berechnet. So lässt sich die energetische Qualität des Gebäudes unabhängig vom Nutzerverhalten und der Wetterlage beurteilen. Insbesondere wegen standardisierter Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch.

Primärenergiebedarf – Seite 2

Der Primärenergiebedarf bildet die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes ab. Er berücksichtigt neben der Endenergie auch die so genannte "Vorkette" (Erkundung, Gewinnung, Verteilung, Umwandlung) der jeweils eingesetzten Energieträger (z.B. Heizöl, Gas, Strom, erneuerbare Energien etc.). Kleine Werte signalisieren einen geringen Bedarf und damit eine hohe Energieeffizienz und eine die Ressourcen und die Umwelt schonende Energienutzung. Zusätzlich können die mit dem Energiebedarf verbundenen CO₂-Emissionen des Gebäudes freiwillig angegeben werden.

Energetische Qualität der Gebäudehülle – Seite 2

Angegeben ist der spezifische, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogene Transmissionswärmeverlust (Formelzeichen in der EnEV: H'_{τ}). Er ist ein Maß für die durchschnittliche energetische Qualität aller wärmeübertragenden Umfassungsflächen (Außenwände, Decken, Fenster etc.) eines Gebäudes. Kleine Werte signalisieren einen guten baulichen Wärmeschutz. Außerdem stellt die EnEV Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz (Schutz vor Überhitzung) eines Gebäudes.

Endenergiebedarf – Seite 2

Der Endenergiebedarf gibt die nach technischen Regeln berechnete, jährlich benötigte Energiemenge für Heizung, Lüftung und Warmwasserbereitung an. Er wird unter Standardklima- und Standardnutzungsbedingungen errechnet und ist ein Maß für die Energieeffizienz eines Gebäudes und seiner Anlagentechnik. Der Endenergiebedarf ist die Energiemenge, die dem Gebäude bei standardisierten Bedingungen unter Berücksichtigung der Energieverluste zugeführt werden muss, damit die standardisierte Innentemperatur, der Warmwasserbedarf und die notwendige Lüftung sichergestellt werden können. Kleine Werte signalisieren einen geringen Bedarf und damit eine hohe Energieeffizienz.

Die Vergleichswerte für den Energiebedarf sind modellhaft ermittelte Werte und sollen Anhaltspunkte für grobe Vergleiche der Werte dieses Gebäudes mit den Vergleichswerten ermöglichen. Es sind ungefähre Bereiche angegeben, in denen die Werte für die einzelnen Vergleichskategorien liegen. Im Einzelfall können diese Werte auch außerhalb der angegebenen Bereiche liegen.

Energieverbrauchskennwert – Seite 3

Der ausgewiesene Energieverbrauchskennwert wird für das Gebäude auf der Basis der Abrechnung von Heiz- und ggf. Warmwasserkosten nach der Heizkostenverordnung und/oder auf Grund anderer geeigneter Verbrauchsdaten ermittelt. Dabei werden die Energieverbrauchsdaten des gesamten Gebäudes und nicht der einzelnen Wohn- oder Nuteinheiten zugrunde gelegt. Über Klimafaktoren wird der erfasste Energieverbrauch für die Heizung hinsichtlich der konkreten örtlichen Wetterdaten auf einen deutschlandweiten Mittelwert umgerechnet. So führen beispielsweise hohe Verbräuche in einem einzelnen harten Winter nicht zu einer schlechteren Beurteilung des Gebäudes. Der Energieverbrauchskennwert gibt Hinweise auf die energetische Qualität des Gebäudes und seiner Heizungsanlage. Kleine Werte signalisieren einen geringen Verbrauch. Ein Rückschluss auf den künftig zu erwartenden Verbrauch ist jedoch nicht möglich; insbesondere können die Verbrauchsdaten einzelner Wohneinheiten stark differieren, weil sie von deren Lage im Gebäude, von der jeweiligen Nutzung und vom individuellen Verhalten abhängen.

Gemischt genutzte Gebäude

Für Energieausweise bei gemischt genutzten Gebäuden enthält die Energieeinsparverordnung besondere Vorgaben. Danach sind - je nach Fallgestaltung - entweder ein gemeinsamer Energieausweis für alle Nutzungen oder zwei getrennte Energieausweise für Wohnungen und die übrigen Nutzungen auszustellen; dies ist auf Seite 1 der Ausweise erkennbar (ggf. Angabe "Gebäudeteil").