Herzog Architektur

Frühlingstraße 69, 85354 Freising

Nachweis über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden gemäß EnEV 2014

Bauherr:	Müller Verwaltungs GmbH
Bauvorhaben:	Neubau eines Eckreihenhauses 3
Straße:	Dachauerstr. 326
PLZ / Bauort	80993 München
Gemarkung / Flur / Objekt-Nr.	Gemarkung Moosach, Fl.Nr. 155/7, 426/9

Berechnungsgrundlagen

Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energeieinsparverordnung - EnEV 2014) in Kraft getreten am 1. Mai 2014.

Grundlagen :	DIN	4108-2
	DIN V	4108-6
	DIN V	4701-10
	DIN EN ISO	6946
	Bauaufsichtliche Zulassungen und Bescheide	

© ARGE Mauerziegel Bonn (2014)

Nachweis erstellt mit Programmversion 8.1.3

Dateiname: MÜLLER HAUS 3 DACHAUERSTR.

Objektdaten

DIBt Registriernummer

Bauherr:	Müller Verwaltungs GmbH		
Bauvorhaben:	Neubau eines Eckreihenhauses 3		
Bauort:	80993 München		
Straße:	Dachauerstr. 326		
Gemarkung / Flur / Objekt-Nr.	Gemarkung Moosach, Fl.Nr. 155/7, 426/9		
Baujahr Gebäude	2015	Baujahr Anlagentechnik	2015
Gebäudevolumen brutto V_e	562,84 m³	Beheiztes Luftvolumen V	427,76 m³
Gebäudenutzfläche A_N	180,11 m²	Anzahl Vollgeschosse	<= 3
Brutto-Geschosshöhe h_G	2,50 m	Anzahl Wohneinheiten	1
Heizunterbrechung	7 h/d	Interne Lasten	5 W/m²
Luftdichtheit Gebäudehülle	nicht geprüft	Luftwechselzahl n	0,70 / h
Klimaregion	Mittlerer Standort 2014		
Wärmebrücken	pauschal nach DIN 4108 Beiblatt 2 (0,05 W/m²K)		
Bauart	massiv, wirksame Speicherfähigkeit 50 Wh/(m³*K)*Ve		
Volumenermittlung V_e	(74,76*5,78)+(44,77*2,92)		

EnEV 2014 - Anforderungsprofil

Profil	Neubau §3 - angebautes Geb. - REH-DHH
Trinkwassererwärmung	fossil / regenerativ (zentral)
Nachweisverfahren	Monatsbilanzverfahren nach DIN V 4108-6 und Tabellenverfahren nach DIN V 4701-10

Liste der verwendeten Bauteile:

Fenster Nord Ost — Richtung NO (Fenster / Türen)

Fläche **18,50** m² U-Wert **1,20** W/(m²*K)

F_x **1,00** F_S **0,90** F_C **1,00** F_F **0,70** g-Wert **0,50**

Flächenberechnung

(1,135*2,14)+(1,635*2,14)+(2,365*0,885)+(2,135*2,14)+(2,76*2,14)

Fenster Süd Ost — Richtung SO (Fenster / Türen)

Fläche **16,38** m² U-Wert **1,20** W/(m²*K)

F_x **1,00** F_S **0,90** F_C **1,00** F_F **0,70** g-Wert **0,50**

Flächenberechnung

(2,76*2,14)+(0,5*2,14)+(2,76*2,14)+(1,635*2,14)

Fenster Süd West — Richtung SW (Fenster / Türen)

Fläche **8,83** m² U-Wert **1,20** W/(m²*K)

F_x **1,00** F_S **0,90** F_C **1,00** F_F **0,70** g-Wert **0,50**

Flächenberechnung

(1,135*0,885)+(1,635*0,885)+(1,135*0,885)+(2,51*2,14)

Außentür opak — Richtung SO (Fenster / Türen)

Fläche **2,43** m² U-Wert **1,80** W/(m²*K) α -Wert **0,50**

F_x **1,00**

Flächenberechnung

(1,135*2,14)

Außenwand Nord Ost — Richtung NO (Wände - Hülle)

Fläche **43,84** m² U-Wert **0,25** W/(m²*K) α -Wert **0,50** Flächengewicht **373** kg/m²

F_x **1,00**

Flächenberechnung

(1,79*5,78)+(1,68*5,78)+(5,99*3,32)+(3,14*2,92)+(4,53*2,92)-(18,50)

Schichtaufbau

R_{se} **0,04** m²*K/W R_{si} **0,13** m²*K/W

Dicke [cm]	Bereich A : 100	λ [W/mK]
1,500	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement, hydr.Kalk	1,00
36,500	UNIPOR-WS10 CORISO	0,10
2,500	Leichtputz	0,25

Außenwand Süd Ost — Richtung SO (Wände - Hülle)

Fläche **58,51** m² U-Wert **0,25** W/(m²*K) α -Wert **0,50** Flächengewicht **373** kg/m²

F_x **1,00**

Flächenberechnung

(9,58*5,78)+(6,685*2,92)-(16,38)

Schichtaufbau

R_{se} **0,04** m²*K/W R_{si} **0,13** m²*K/W

Dicke [cm]	Bereich A : 100	λ [W/mK]
1,500	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement, hydr.Kalk	1,00
36,500	UNIPOR-WS10 CORISO	0,10
2,500	Leichtputz	0,25

Außenwand Süd West — Richtung SW (Wände - Hülle)

Fläche **29,91** m² U-Wert **0,25** W/(m²*K) α -Wert **0,50** Flächengewicht **373** kg/m²

F_x **1,00**

Flächenberechnung

(4,54*5,78)+(4,28*2,92)-(8,83)

Schichtaufbau

R_{se} **0,04** m²*K/W R_{si} **0,13** m²*K/W

Dicke [cm]	Bereich A : 100	λ [W/mK]
1,500	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement, hydr.Kalk	1,00
36,500	UNIPOR-WS10 CORISO	0,10
2,500	Leichtputz	0,25

Wand an Garage Nord Ost — (Wände - Hülle)

Fläche **14,74** m² U-Wert **0,25** W/(m²*K) Flächengewicht **367** kg/m²

F_x **0,50**

Flächenberechnung

(5,99*2,46)

Schichtaufbau

R_{se} **0,13** m²*K/W R_{si} **0,13** m²*K/W

Dicke [cm]	Bereich A : 100	λ [W/mK]
1,500	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips, Anhydrit	0,70
36,500	UNIPOR-WS10 CORISO	0,10
2,500	Leichtputz	0,25

Bodenplatte auf Erdreich — (Bodenplatten)

Fläche **74,76** m² U-Wert **0,19** W/(m²*K) Flächengewicht **884** kg/m²

F_x **0,60**

Flächenberechnung

74,76

Schichtaufbau

R_{se} **0,00** m²*K/W R_{si} **0,17** m²*K/W

Dicke [cm]	Bereich A : 100	λ [W/mK]
1,000	Keramik / Glasmosaik	1,20
7,000	Zement-Estrich	1,40
7,000	Exp. Polystyrol EPS DIN EN 13163 035 Kat.	0,035
30,000	Beton nach DIN 206, hohe Rohdichte	2,00
10,000	Extr. Polystyrol XPS DIN EN 13164 035 Kat.	0,035

Bemerkungen

- Ohne Grundwasser
- Ohne Randdämmung

- Umfang der Bodenplatte: 35,6 m

Flachdach — 0° (Dachbauteile)

Fläche **44,77** m² U-Wert **0,20** W/(m²*K) α -Wert **0,80** Flächengewicht **757** kg/m²

F_x **1,00**

Flächenberechnung

44,77

Schichtaufbau

R_{se} **0,04** m²*K/W R_{si} **0,13** m²*K/W

Dicke [cm]	Bereich A : 100	λ [W/mK]
1,500	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement, hydr.Kalk	1,00
30,000	Beton nach DIN 206, armiert 2% Stahl	2,5
0,200	Bitumendachbahn DIN 52128	0,17
16,000	PU-Hartschaum PUR DIN EN 13165 035 Kat. II	0,035
0,200	Bitumendachbahn DIN 52128	0,17

Terrasse DG — 0° (Dachbauteile)

Fläche **29,99** m² U-Wert **0,23** W/(m²*K) α -Wert **0,80** Flächengewicht **564** kg/m²

F_x **1,00**

Flächenberechnung

29,99

Schichtaufbau

R_{se} **0,04** m²*K/W R_{si} **0,13** m²*K/W

Dicke [cm]	Bereich A : 100	λ [W/mK]
1,500	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement, hydr.Kalk	1,00
22,000	Beton nach DIN 206, armiert 2% Stahl	2,5
0,200	Bitumendachbahn DIN 52128	0,17
14,000	PU-Hartschaum PUR DIN EN 13165 035 Kat. II	0,035
0,200	Bitumendachbahn DIN 52128	0,17

Ermittlung der Transmissionswärmeverluste

Bauteil	Himmels richtung	Fläche A [m²]	Ist-Gebäude U vorh [W/(m²*K)]	Ist-Gebäude F_x	Ist-Gebäude $\Sigma U*A*F_x$ [W/K]	Referenzgebäude U ref [W/(m²*K)]	Referenzgebäude F_x	Referenzgebäude $\Sigma U*A*F_x$ [W/K]
Fenster	NO	18,50	1,20	1,00	**22,20**	1,30	1,00	**24,05**
Fenster	SO	16,38	1,20	1,00	**19,66**	1,30	1,00	**21,29**
Fenster	SW	8,83	1,20	1,00	**10,60**	1,30	1,00	**11,48**
Außentür opak	SO	2,43	1,80	1,00	**4,37**	1,80	1,00	**4,37**
Außenwand	NO	43,84	0,25	1,00	**10,96**	0,28	1,00	**12,28**
Außenwand	SO	58,51	0,25	1,00	**14,63**	0,28	1,00	**16,38**
Außenwand	SW	29,91	0,25	1,00	**7,48**	0,28	1,00	**8,38**
Wand an unbeheizt	-	14,74	0,25	0,50	**1,84**	0,35	0,50	**2,58**
Bodenplatte	-	74,76	0,19	0,60	**8,52**	0,35	0,60	**15,70**
Dach	-	44,77	0,20	1,00	**8,95**	0,20	1,00	**8,95**
Dach	-	29,99	0,23	1,00	**6,90**	0,20	1,00	**6,00**
Σ					**116,11**			**131,46**
$\Sigma \Delta U_{WB}*A$					**17,13**			**17,13**
H_T					**133,24**			**148,60**
H'_T [W/(m²*K)]					**0,391**			**0,434**

Herzog Architektur

Frühlingstraße 69, 85354 Freising

Ziegel - EnEV 2014 Ergebnisreport

DIBt Registriernummer

Hüllfläche	A	342,66	m²
Bezugsfläche	A_N	180,11	m²
Bruttovolumen	V_e	562,84	m³
Hüllflächenfaktor	A/V_e	0,61	1/m
Fensterfläche	A_w	43,71	m²
Türfläche (opak)	A_d	2,43	m²
Flächenbez. Wärmebrückenverlust (pauschal)	ΔU_{WB}	0,050	W / (m²K)
Flächenbez. Transmissionswärmeverlust vorh.	$H'_{T,vorh.}$	0,391	W / (m²K)
Flächenbez. Transmissionswärmeverlust zul. (EnEV)	$H'_{T,zul.}$	0,450	W / (m²K)
Transmissionswärmeverluste vorh. / zul. (EnEV)		86,89	%
Flächenbez. Transmissionswärmeverlust Referenzgeb.	$H'_{T,Ref.}$	0,434	W / (m²K)
Transmissionswärmeverluste vorh. / Referenzgeb.		90,09	%
Nutzbare interne Gewinne	Q''_i	28,43	kWh / (m²a)
Nutzbare Solargewinne Fenster	Q''_s	22,15	kWh / (m²a)
Nutzbare Solargewinne Glasvorbau	Q''_{ss}	0,00	kWh / (m²a)
Nutzbare Solargewinne TWD	Q''_{TWD}	0,00	kWh / (m²a)
Nutzbare Gesamtgewinne	Q''_g	50,58	kWh / (m²a)
Reduzierung durch Nachtabsenkung	Q''_{il}	3,95	kWh / (m²a)
Lüftungswärmeverluste	Q''_V	46,82	kWh / (m²a)
Transmissionswärmeverluste	Q''_T	58,26	kWh / (m²a)
Zusatzverluste Flächenheizung	Q''_{FH}	0,00	kWh / (m²a)
Heizwärmebedarf vorh.	Q''_h	51,28	kWh / (m²a)
Warmwasserbedarf (100% der Nutzfläche)	Q''_{TW}	12,50	kWh / (m²a)
Anlagen-Aufwandszahl	e_P	0,95	-
Primärenergiebedarf vorh.	$Q''_{p,vorh.}$	60,63	kWh / (m²a)
Primärenergiebedarf Referenzgebäude	$Q''_{p,Ref.}$	71,11	kWh / (m²a)
Primärenergiebedarf zul. (EnEV)	$Q''_{p,zul}$	71,11	kWh / (m²a)
Primärenergiebedarf vorh. / Referenz		85,26	%

Nachweis erbracht

Energie-Effizienzklasse: A+

Aussteller

Volker Herzog

Dipl.Ing.

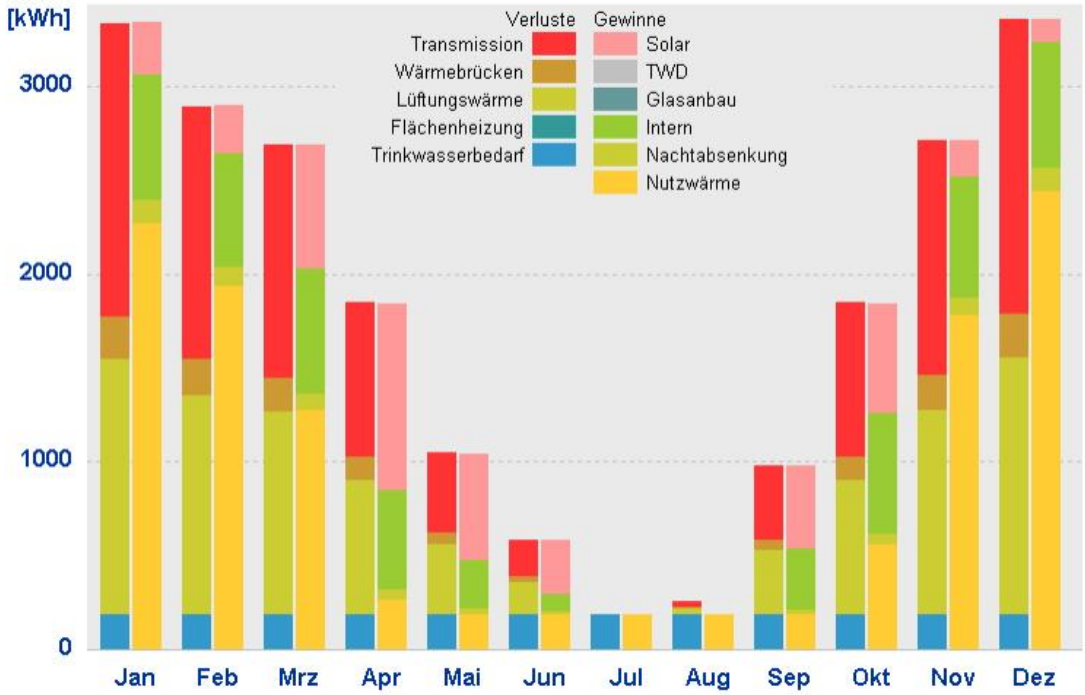
Frühlingstraße 69

85354 Freising

Ausstellungsdatum

Unterschrift des Ausstellers

Ziegel EnEV - Report Monatsbilanz



	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
Q_t	1566,0	1343,7	1244,1	825,1	426,3	193,6	0,0	34,8	395,7	826,5	1254,5	1574,7	kWh
Q_{WB}	229,4	196,9	182,3	120,9	62,5	28,4	0,0	5,1	58,0	121,1	183,8	230,7	kWh
Q_{FH}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	kWh
Q_{sop}	-10,0	-5,1	37,4	101,8	117,4	122,9	108,7	91,7	57,6	27,7	-14,6	-25,0	kWh
Q_V	1363,4	1169,9	1083,1	718,3	371,1	168,6	0,0	30,3	344,5	719,6	1092,2	1371,0	kWh
Q_{il}	122,9	102,8	88,9	55,6	28,7	13,0	0,0	2,3	26,6	55,7	90,9	124,0	kWh
ΣQ_l	3045,9	2612,8	2383,2	1506,9	713,8	254,7	0,0	0,0	713,9	1583,9	2454,2	3077,4	kWh
Q_s	290,2	258,6	625,5	1095,2	1166,2	1169,5	1116,6	992,4	762,1	576,6	212,0	147,8	kWh
Q_{TWD}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	kWh
Q_{Wiga}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	kWh
Q_i	670,0	605,2	670,0	648,4	670,0	648,4	670,0	670,0	648,4	670,0	648,4	670,0	kWh
ΣQ_g	960,2	863,8	1295,5	1743,6	1836,2	1817,9	1786,6	1662,4	1410,5	1246,6	860,4	817,8	kWh
γ	0,32	0,33	0,54	1,16	2,57	7,14	0,00	0,00	1,98	0,79	0,35	0,27	-
η_g	1,000	1,000	0,997	0,819	0,389	0,140	0,000	0,000	0,505	0,969	1,000	1,000	-
Q_h	2085,8	1749,1	1091,1	79,6	0,1	0,0	0,0	0,0	1,1	376,4	1593,9	2259,7	kWh

Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes nach DIN 4108:2013-2

1 - Kind 2

lichte Raumhöhe 2,45 m Raumtiefe zur Hauptfensterfläche 4,17 m Raumbreite 4,33 m
Netto-Grundfläche des Raumes oder Raumverbunds A_G 18,06 m²

Fenster 1		Bemerkungen
Richtung / Neigung	SW/nein	
selbst verschattet	nein	
Fensterfläche [m²]	5,37	
g-Wert [-]	0,50	
F_C-Wert [-]	0,30	

Fensterflächenanteile [%]	f_{WG}	f_{neig}	f_{nord}	f_{NW-NO}	$f_{g<0,4}$
auf die Netto-Grundfläche bezogen	29,70	0,0	0,0	29,7	
auf die Gesamtfensterfläche bezogen		0,0	0,0		0,0

Annahmen

Sommerklima-Region B (gemäßigt) ohne Nachtlüftung
Schwere Bauart

Sonneneintragskennwert $S_{vorh.}$ = **0,045** ≤ $S_{zul.}$ = **0,065** **Nachweis erbracht**

Anhaltswerte für Abminderungsfaktoren

Art der Sonnenschutzvorrichtung	**F_C** Sonnenschutzglas	Dreifachglas	Zweifachglas
Ohne Sonnenschutzvorrichtung	1,0	1,0	1,0
Innen / zwischen den Scheiben - weiß / hochreflektierend und geringe Transparenz	0,65	0,70	0,65
Innen / zwischen den Scheiben - helle Farben oder geringe Transparenz	0,75	0,80	0,75
Innen / zwischen den Scheiben - dunkle Farben oder höhere Transparenz	0,90	0,90	0,85
Außenliegend Fensterläden, Rollläden, 3/4 geschlossen	0,35	0,30	0,30
Außenliegende Fensterläden, Rollläden geschlossen	0,15	0,10	0,10
Außenliegend Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen 45°-Stellung	0,30	0,25	0,25
Außenliegend Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen 10°-Stellung	0,20	0,15	0,15
Markise, parallel zur Verglasung	0,30	0,25	0,25
Vordächer, Markisen allgemein, freistehende Lamellen	0,55	0,50	0,50

Anlagenbeschreibung nach Tabellenverfahren DIN-V 4701-10

Heizungsanlage 1

Anteil an der Nutzfläche 180,11 m² entsprechend 100,00 %

WARMWASSER-ZENTRALHEIZUNG		
Anteil am flächenbezogenen Heizwärmebedarf		100 %
Heizstränge / Wärmeübergabe / Wärmeverteilung		
	Heizstrang 2	Heizstrang 1
Nutzflächenanteil	0 %	100 %
Wärmeübergabesystem		Flächenheizungen
Anordnung im Raum		beliebig
Regeleinrichtung		elektr. mit Optimierung
Vor/Rücklauftemperatur		35/28°C
Horizontalverteilung		innerhalb th. Hülle
Vertikalstränge		innenliegend
Umwälzpumpe		geregelt
Heizwärme-Solaranlage und -Speicherung		
Solare Heizungsunterstützung		nein
Erzeugung		
Heizerzeuger 1		Deckungsanteil: 100 %
Erzeuger		Heizungs-WP, Luft/Wasser 35/28°C eg=0,30 fp=2,4
LÜFTUNG		
Art der Lüftung		keine Lüftungsanlage - Fensterlüftung
TRINKWASSERERWÄRMUNG		
Flächenbezogener Anteil	dezentral: 0 %	zentral: 100 %
Verteilung		
		mit Zirkulation
		innerhalb th. Hülle
		gemeinsame Stichleitungen
Speicherung		
Aufstellung		innerhalb th. Hülle
Typ		indirekt beh. Speicher
Erzeugung		
Grundheizung zentral		Anteil: 95 %
Zentralerzeuger		Heizungs-WP, Luft/Wasser 35/28°C, eg=0,30 fp=2,4
Zusatzheizung (zentral)		Elektro-Heizstab eg=1,00 fp=2,4 Anteil: 5 %

Anlagentechnik nach Tabellenverfahren DIN-V 4701-10

Heizungsanlage 1

Anteil an der Nutzfläche 180,11 m² entsprechend 100,00 %

Trinkwassererwärmung		Wärme	Hilfsenergie	Gutschrift		
Verteilverluste	$q_{TW,d}$	8,64	0,72	3,97		kWh/(m²*a)
Verluste durch Speicherung	$q_{TW,s}$	3,42	0,07	1,52		kWh/(m²*a)
Verluste Erzeugung	$q_{TW,g}$		0,00			kWh/(m²*a)
Wärmeenergiebedarf	q^*_{TW}	24,56				kWh/(m²*a)
Endenergie Wärme	$q_{TW,E}$	8,23				kWh/(m²*a)
End-Hilfsenergie	$q_{TW,HE,E}$		0,79			kWh/(m²*a)
Primärenergiebedarf	$q_{TW,P}$				21,64	kWh/(m²*a)

Keine mechanische Lüftungsanlage

Heizung		Wärme	Hilfsenergie	Gutschrift		
Übergabeverluste	q_{ce}	0,40	0,00			kWh/(m²*a)
Verteilverluste	q_{d}	0,60	2,09			kWh/(m²*a)
Verluste durch Speicherung	q_{s}	0,00	0,00			kWh/(m²*a)
Verluste Erzeugung	q_{g}		0,00			kWh/(m²*a)
Heizwärmebedarf	q_{h}	51,28				kWh/(m²*a)
Gutschriften TW / Lüftung	$q_{h,TW+L}$			5,09		kWh/(m²*a)
Wärmeenergiebedarf	q^*_{H}	47,19				kWh/(m²*a)
Endenergie Wärme	$q_{H,E}$	14,16				kWh/(m²*a)
End-Hilfsenergie	$q_{HE,E}$		2,09			kWh/(m²*a)
Primärenergiebedarf	$q_{H,P}$				38,99	kWh/(m²*a)

Gesamt Trinkwarmwasser / Lüftung / Heizung						
Endenergie Wärme (ohne Solar)	$q_{E,ges}$	22,39				kWh/(m²*a)
End-Hilfsenergie	$q_{HE,E,ges}$		2,88			kWh/(m²*a)
Anlagen-Aufwandszahl	e_{P}				0,95	
Primärenergiebedarf	Q''_{P}				60,63	kWh/(m²*a)

Endenergien nach Energieträgern

Heizungsanlage 1

Anteil an der Nutzfläche 180,11 m² entsprechend 100,00 %

Rechnerischer Jahres-Endenergiebedarf nach Energieträgern

Trinkwassererwärmung	$Q_{TW,E}$				
Zentraler Grunderzeuger	Elektrischer Strom	7,00	kWh/(m²a)	1261	kWh/a
Zentraler Zusatzerzeuger	Elektrischer Strom	1,23	kWh/(m²a)	221	kWh/a
Hilfsenergie	Elektrischer Strom	0,79	kWh/(m²a)	142	kWh/a
Heizung	$Q_{H,E}$				
Zentralheizung Erzeuger 1	Elektrischer Strom	14,16	kWh/(m²a)	2550	kWh/a
Hilfsenergie	Elektrischer Strom	2,09	kWh/(m²a)	376	kWh/a

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) vom [1] 18.11.2013

gültig bis: 08 / 2024

Registriernummer[2]
(oder: "Registriernummer wurde beantragt am...)

1

Gebäude

Gebäudetyp	Neubau eines Eckreihenhauses 3
Adresse	80993 München
	Dachauerstr. 326
Gebäudeteil	
Baujahr Gebäude[3]	2015
Baujahr Wärmeerzeuger[3,4]	2015
Anzahl Wohnungen	1
Gebäudenutzfläche A_N	180,1
Wesentliche Energieträger für Heizung und Warmwasser[3]	
Erneuerbare Energien	für Heizung, Lüftung
Lüftung	Fensterlüftung

Anlass der Ausstellung des Energieausweises

☒ Neubau ☐ Vermietung/Verkauf ☐ Modernisierung (Änderung / Erweiterung) ☐ Sonstiges

Hinweise zu den Angaben über die energetische Qualität des Gebäudes

Die energetische Qualität eines Gebäudes kann durch die Berechnung des Energiebedarfs 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

Volker Herzog

Dipl.Ing.

Frühlingstraße 69

85354 Freising

Ausstellungsdatum Unterschrift des Ausstellers

1) Datum der angewendeten EnEV, gegebenenfalls der angewendeten Änderungsverordnung zur EnEV
2) Bei nicht rechtzeitiger Zuteilung der Registriernummer (§17 Absatz 4 Satz 4 und 5 EnEV) ist das Datumn der Antragstellung einzutragen. Die Registriernummer ist nach deren Eingang nachträglich einzusetzen.
3) Mehrfachangaben möglich 4) bei Wärmenetzen Baujahr der Übergabestation

Ziegel-EnEV-Programm V.8.1.3

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) vom [1] 18.11.2013

Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

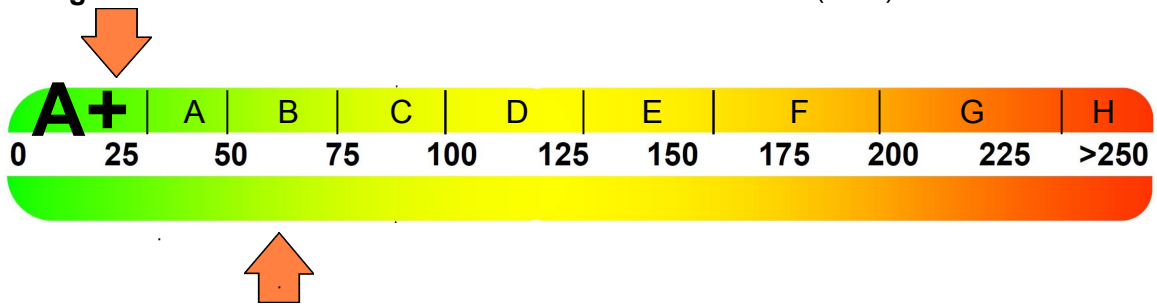
Registriernummer[2]
(oder: "Registriernummer wurde beantragt am...)

2

Energiebedarf

CO_2-Emissionen [3]

Endenergiebedarf dieses Gebäudes **25,3** kWh/(m²·a)



Primärenergiebedarf ("Gesamtenergieeffizienz") **60,6** kWh/(m²·a)

Anforderungen gemäß EnEV[4]
Primärenergiebedarf

Ist-Wert: **60,6** kWh/(m²·a) Anforderungswert: **71,1** kWh/(m²·a)

Energetische Qualität der Gebäudehülle H'T

Ist-Wert: **0,391** W/(m²·K) Anforderungswert: **0,450** W/(m²·K)

Sommerlicher Wärmeschutz (bei Neubau) ☒ eingehalten

Für Energiebedarfsberechnungen verwendetes Verfahren

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

☐ Regelung nach § 3 Absatz 5 EnEV

☐ Vereinfachungen nach § 9 Abs. 2

Endenergiebedarf des Gebäudes

Pflichtangabe in Immobilienanzeigen **25,3** kWh/(m²·a)

Angaben zum EEWärmeG [5]

Nutzung erneuerbarer Energien zur Deckung des Wärme- und Kältebedarfs auf Grund des Erneuerbare -Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG)

Art	Deckungsanteil
	%
	%
	%

Ersatzmaßnahmen [6]

Die Anforderungen des EEWärmeG werden durch die Ersatzmaßnahme nach §7 Absatz 1 Nummer 2 EEWärmeG erfüllt

☐ Die um 15% verschärften Anforderungswerte sind eingehalten.

Anforderungen nach §7 Nr.2 mit §8 EEWärmeG

Die Anforderungswerte sind um -- verschärft.

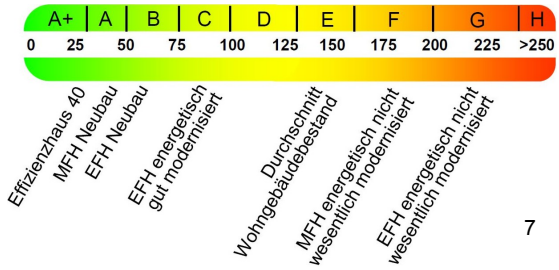
Primärenergiebedarf

Verschärfter Anforderungswert: -- kWh/(m²a)

Transmissionswärmeverlust H'T

Verschärfter Anforderungswert: -- W/(m²K)

Vergleichswerte Endenergie



Erläuterungen zum Berechnungsverfahren

Die Energieeinsparverordnung lässt für die Berechnung des Energiebedarfs unterschiedliche Verfahren 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 der Skala sind spezifische Werte der EnEV pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche (A_N), die im Allgemeinen größer als die Wohnfläche des Gebäudes ist.

1) s. Fußnote 1 Auf Seite 1 des Energieausweises
2) s. Fußnote 2 Auf Seite 1 des Energieausweises
3) freiwillige Angabe
4) bei Neubau sowie bei Modernisierung im Falle des § 16 Abs. 1 Satz 2 EnEV
5) nur bei Neubau
6) nur bei Neubau im Falle der Anwendung von § 7 Nr. 2 Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz
7) EFH: Einfamilienhäuser, MFH: Mehrfamilienhäuser

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) vom [1] 29.04.2009

Erläuterungen

Registriernummer[2]
(oder: "Registriernummer wurde beantragt am...)

Angabe Gebäudeteil – Seite 1

Bei Wohngebäuden, die zu einem nicht unerheblichen Anteil zu anderen als Wohnzwecken genutzt werden, ist die Ausstellung des Energieausweises gemäß dem Muster nach Anlage 6 auf den Gebäudeteil zu beschränken, der getrennt als Wohngebäude zu behandeln ist (siehe im Einzelnen § 22 EnEV). Dies wird im Energieausweis durch die Angabe „Gebäudeteil" deutlich gemacht.

Erneuerbare Energien – Seite 1

Hier wird darüber informiert, wofür und in welcher Art erneuerbare Energien genutzt werden. Bei Neubauten enthält Seite 2 (Angaben zum EEWärmeG) dazu weitere Angaben.

Energiebedarf – Seite 2

Der Energiebedarf wird hier 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 von der Wetterlage beurteilen. Insbesondere wegen der standardisierten Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch.

Primärenergiebedarf – Seite 2

Der Primärenergiebedarf bildet die Energieeffizienz des 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.). Ein kleiner Wert signalisiert einen geringen Bedarf und damit eine hohe Energieeffizienz sowie eine die Ressourcen und die Umwelt schonende Energienutzung. Zusätzlich können die mit dem Energiebedarf verbundenen CO_2-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_T'). Er beschreibt die durchschnittliche energetische Qualität aller wärmeübertragenden Umfassungsflächen (Außenwände, Decken, Fenster etc.) eines Gebäudes. Ein kleiner Wert signalisiert 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 Indikator für die Energieeffizienz eines Gebäudes und seiner Anlagentechnik. Der Endenergiebedarf ist die Energiemenge, die dem Gebäude unter der Annahme von standardisierten Bedingungen und unter Berücksichtigung der Energieverluste zugeführt werden muss, damit die standardisierte Innentemperatur, der Warmwasserbedarf und die notwendige Lüftung sichergestellt werden können. Ein kleiner Wert signalisiert einen geringen Bedarf und damit eine hohe Energieeffizienz.

Angaben zum EEWärmeG – Seite 2

Nach dem EEWärmeG müssen Neubauten in bestimmtem Umfang erneuerbare Energien zur Deckung des Wärme- und Kältebedarfs nutzen. In dem Feld „Angaben zum EEWärmeG" sind die Art der eingesetzten erneuerbaren Energien und der prozentuale Anteil der Pflichterfüllung abzulesen. Das Feld „Ersatzmaßnahmen" wird ausgefüllt, wenn die Anforderungen des EEWärmeG teilweise oder vollständig durch Maßnahmen zur Einsparung von Energie erfüllt werden. Die Angaben dienen gegenüber der zuständigen Behörde als Nachweis des Umfangs der Pflichterfüllung durch die Ersatzmaßnahme und der Einhaltung der für das Gebäude geltenden verschärften Anforderungswerte der EnEV.

Endenergieverbrauch – Seite 3

Der Endenergieverbrauch wird für das Gebäude auf der Basis der Abrechnungen von Heiz- und Warmwasserkosten nach der Heizkostenverordnung oder auf Grund anderer geeigneter Verbrauchsdaten ermittelt. Dabei werden die Energieverbrauchsdaten des gesamten Gebäudes und nicht der einzelnen Wohneinheiten zugrunde gelegt. Der erfasste Energieverbrauch für die Heizung wird anhand der konkreten örtlichen Wetterdaten und mithilfe von Klimafaktoren auf einen deutschlandweiten Mittelwert umgerechnet. So führt beispielsweise ein hoher Verbrauch in einem einzelnen harten Winter nicht zu einer schlechteren Beurteilung des Gebäudes. Der Endenergieverbrauch gibt Hinweise auf die energetische Qualität des Gebäudes und seiner Heizungsanlage. Ein kleiner Wert signalisiert 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 der Lage der Wohneinheiten im Gebäude, von der jeweiligen Nutzung und dem individuellen Verhalten der Bewohner abhängen.
Im Fall längerer Leerstände wird hierfür ein pauschaler Zuschlag rechnerisch bestimmt und in die Verbrauchserfassung einbezogen. Im Interesse der Vergleichbarkeit wird bei dezentralen, in der Regel elektrisch betriebenen Warmwasseranlagen der typische Verbrauch über eine Pauschale berücksichtigt: Gleiches gilt für den Verbrauch von eventuell vorhandenen Anlagen zur Raumkühlung. Ob und inwieweit die genannten Pauschalen in die Erfassung eingegangen sind, ist der Tabelle „Verbrauchserfassung" zu entnehmen.

Primärenergieverbrauch – Seite 3

Der Primärenergieverbrauch geht aus dem für das Gebäude ermittelten Endenergieverbrauch hervor. Wie der Primärenergiebedarf wird er mithilfe von Umrechnungsfaktoren ermittelt, die die Vorkette der jeweils eingesetzten Energieträger berücksichtigen.

Pflichtangaben für Immobilienanzeigen – Seite 2 und 3

Nach der EnEV besteht die Pflicht, in Immobilienanzeigen die in § 16a Absatz 1 genannten Angaben zu machen. Die dafür erforderlichen Angaben sind dem Energieausweis zu entnehmen, je nach Ausweisart der Seite 2 oder 3.

Vergleichswerte – Seite 2 und 3

Die Vergleichswerte auf Endenergieebene sind modellhaft ermittelte Werte und sollen lediglich Anhaltspunkte für grobe Vergleiche der Werte dieses Gebäudes mit den Vergleichswerten anderer Gebäude sein. Es sind Bereiche angegeben, innerhalb derer ungefähr die Werte für die einzelnen Vergleichskategorien liegen.