

Energieausweis für Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Schlachthausgasse Wien	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Schlachthausgasse 14	Katastralgemeinde	Landstraße
PLZ/Ort	1030 Wien-Landstraße	KG-Nr.	1006
Grundstücksnr.		Seehöhe	170 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A				
B				
C				
D				
E				E
F	E	F		
G			G	

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.

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

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1 123,6 m ²	Heiztage	313 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	898,9 m ²	Heizgradtage	3 641 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	4 161,9 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 795,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,4 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,32 m	mittlerer U-Wert	1,28 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	89,12	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 173,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 173,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 279,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,63

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 215 592 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 191,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 215 592 kWh/a	HWB _{SK} = 191,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 11 484 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 315 452 kWh/a	HEB _{SK} = 280,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,97
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,36
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,39
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 25 592 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 341 044 kWh/a	EEB _{SK} = 303,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 389 247 kWh/a	PEB _{SK} = 346,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 373 020 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 332,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 16 226 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 14,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 83 706 kg/a	CO _{2eq,SK} = 74,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,67
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	IBS
Ausstellungsdatum	22.08.2024		Rieslinggasse 32, 2353 Guntramsdorf
Gültigkeitsdatum	21.08.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl	2024/726		

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 den hier angegebenen abweichen.

Datenblatt GEQ Schlachthausgasse Wien

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 192 **f_{GEE,SK} 2,67**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 124 m ²	charakteristische Länge l _c	2,32 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4 162 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,43 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 795 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung: Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Heizlast Abschätzung

Schlachthausgasse Wien

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -11,4 °C

Standort: Wien-Landstraße

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Brutto-Rauminhalt der

Temperatur-Differenz: 33,4 K

beheizten Gebäudeteile: 4 161,90 m³

Gebäudehüllfläche: 1 795,09 m²

Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	226,85	1,130	0,90	230,61
AW01	Außenwand	221,49	0,907	1,00	200,93
AW02	Außenwand	343,16	1,134	1,00	389,18
AW03	Außenwand	172,79	1,512	1,00	261,34
FE/TÜ	Fenster u. Türen	205,19	2,500		512,98
KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	216,25	0,911		101,31 *)
ID01	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	10,60	0,942	0,70	6,99
IW01	Wand zu unconditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus	46,11	1,331	0,70	42,97
IW02	Wand zu unconditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus	196,83	1,029	0,70	141,79
IW03	Wand zu unconditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus	155,82	1,885	0,70	205,57
	Summe OBEN-Bauteile	226,85			
	Summe UNTEN-Bauteile	226,85			
	Summe Außenwandflächen	737,45			
	Summe Innenwandflächen	398,76			
	Fensteranteil in Außenwänden 21,8 %	205,19			
Summe				[W/K]	2 094

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **209**

Transmissions - Leitwert [W/K] **2 303,02**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **301,96**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **87,0**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 124 m²) [W/m² BGF] **77,43**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Schlachthausgasse Wien

AW01 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B	0,6000	0,680	0,882	
Gipsputz (1000)	B	0,0200	0,400	0,050	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6200	U-Wert 0,91		
AW02 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B	0,4500	0,680	0,662	
Gipsputz (1000)	B	0,0200	0,400	0,050	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4700	U-Wert 1,13		
AW03 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B	0,3000	0,680	0,441	
Gipsputz (1000)	B	0,0200	0,400	0,050	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3200	U-Wert 1,51		
IW01 Wand zu unkonditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B	0,3000	0,680	0,441	
Gipsputz (1000)	B	0,0200	0,400	0,050	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3200	U-Wert 1,33		
IW02 Wand zu unkonditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B	0,4500	0,680	0,662	
Gipsputz (1000)	B	0,0200	0,400	0,050	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4700	U-Wert 1,03		
IW03 Wand zu unkonditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B	0,1500	0,680	0,221	
Gipsputz (1000)	B	0,0200	0,400	0,050	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,1700	U-Wert 1,88		
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Gipsputz (1000)	B	0,0100	0,400	0,025	
Röfix Schilfrägermatten	B	0,0100	0,800	0,013	
1.402.02 Holz	B	0,0240	0,140	0,171	
Luft steh., W-Fluss n. unten d > 200 mm	B	0,2050	1,042	0,197	
1.402.02 Holz	B	0,0240	0,140	0,171	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0500	0,700	0,071	
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B	0,0500	0,680	0,074	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,3730	U-Wert 0,94		
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B	0,0500	0,680	0,074	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0500	0,700	0,071	
1.402.02 Holz	B	0,0240	0,140	0,171	
Luft steh., W-Fluss n. oben 196 < d <= 200 mm	B	0,2000	1,250	0,160	
1.402.02 Holz	B	0,0240	0,140	0,171	
Röfix Schilfrägermatten	B	0,0100	0,800	0,013	
Gipsputz (1000)	B	0,0100	0,400	0,025	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,3680	U-Wert 1,13		

Bauteile

Schlachthausgasse Wien

KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.402.02 Holz	B	0,0240	0,140	0,171	
1.506.08 Kesselschlacke	B	0,0500	0,330	0,152	
Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³)	B	0,3000	0,690	0,435	
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt	0,3740	U-Wert	0,91
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B	0,4000	0,680	0,588	
Gipsputz (1000)	B	0,0200	0,400	0,050	
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,4200	U-Wert	1,30
EK01 erdanliegender Fußboden in unconditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	B	0,2000	1,350	0,148	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,2000	U-Wert	3,14

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]
 *... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

**Geometrieausdruck
Schlachthausgasse Wien**

Brutto-Geschoßfläche					1 123,64m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	
216,247	x	1,000	=	216,25	
226,847	x	4,000	=	907,39	
Brutto-Rauminhalt					4 161,90m³
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m ³]	Anmerkung
216,247	x	4,350	x	=	940,67
226,847	x	14,200	x	=	3 221,23
AW01 - Außenwand					310,73m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
39,485	x	4,350	=	171,76	
41,485	x	3,350	=	138,97	
abzüglich Fenster-/Türenflächen				89,240m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen				221,495m²	
AW02 - Außenwand					450,11m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
41,485	x	10,850	=	450,11	
abzüglich Fenster-/Türenflächen				106,960m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen				343,152m²	
AW03 - Außenwand					181,79m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
9,800	x	18,550	=	181,79	
abzüglich Fenster-/Türenflächen				9,000m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen				172,790m²	
IW01 - Wand zu unkonditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus					46,11m²
Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung	
5,300	x	4,350	x	2,00 =	46,11 Eingang
IW02 - Wand zu unkonditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus					196,83m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
11,080	x	14,200	=	157,34	Stiegenhaus
9,080	x	4,350	=	39,50	Stiegenhaus EG
IW03 - Wand zu unkonditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus					155,82m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
8,400	x	18,550	=	155,82	
ID01 - Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)					10,60m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
5,300	x	2,000	=	10,60	
AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum					226,85m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

Geometrieausdruck
Schlachthausgasse Wien

$$226,847 \times 1,000 = 226,85$$

KD01 - Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller				216,25m²
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
216,247	x 1,000	= 216,25		

erdberührte Bauteile

Schlachthausgasse Wien

KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller 216,25 m²

Lichte Höhe des Kellers	2,50 m	Höhe über Erdreich	0,50 m
Perimeterlänge	46,80 m	Luftwechselrate im unconditionierten Keller	0,30 1/h

Kellerfußboden	EK01	erdanliegender Fußboden in unconditioniertem Keller (<=1,5m unter
erdanliegende Kellerwand	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)
luftberührte Kellerwand	AW01	Außenwand

Leitwert 101,31 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

RH-Eingabe
Schlachthausgasse Wien

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral **Anzahl Einheiten** 12,0 freie Eingabe

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 40°/30°
Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen* Nein		20,0	Nein	52,44

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Niedertemperaturkessel
Modulierung	ohne Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	konstanter Betrieb
Baujahr Kessel	2005-2006		
Nennwärmeleistung*	12,58 kW Defaultwert		

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 1,00% Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 89,1% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 89,1%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 1,1% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe* 53,24 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

