

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG 700801_Treffling 19 - BESTAND

Gebäude(-teil)	EG, 1.OG beheizt	Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	Um- und Zubau 2003
Straße	Treffling 19	Katastralgemeinde	Treffling
PLZ/Ort	9871 Seeboden	KG-Nr.	73215
Grundstücksnr.	2073/2	Seehöhe	830 m

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

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

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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte dem 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 OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	546 m ²	charakteristische Länge	1,58 m	mittlerer U-Wert	0,39 W/m ² K
Bezugsfläche	436 m ²	Heiztage	305 d	LEK _T -Wert	32,4
Brutto-Volumen	1.678 m ³	Heizgradtage	4366 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.062 m ²	Klimaregion	SB	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,63 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,9 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	60,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	60,2 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	129,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,22
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	42.663 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	78,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	42.663 kWh/a	HWB _{SK}	78,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	6.969 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	76.406 kWh/a	HEB _{SK}	140,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,54
Haushaltsstrombedarf	8.960 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	85.366 kWh/a	EEB _{SK}	156,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	118.980 kWh/a	PEB _{SK}	218,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	106.850 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	195,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	12.130 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	22,2 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	25.829 kg/a	CO ₂ _{SK}	47,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,22
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Kunz&Maurer Building Development
Ausstellungsdatum	19.09.2018		Hausergasse 27
Gültigkeitsdatum	18.09.2028		9500 Villach
		Unterschrift	

KUNZ u. MAURER
BUILDING DEVELOPMENT GmbH & Co KG
9500 VILLACH, Hausergasse 27
Tel. 04242/51194, Fax 51193
office@kunz-maurer.at

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

700801_Treffling 19 - BESTAND

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Seeboden

HWB_{SK} 78 f_{GEE} 1,22

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	546 m ²	Wohnungsanzahl	4
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.678 m ³	charakteristische Länge l _C	1,58 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.062 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,63 m ⁻¹
		mittlere Raumhöhe	3,07 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Seeboden)

Transmissionswärmeverluste Q _T		49.630 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	18.630 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		12.078 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	13.353 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		42.663 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	38.288 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	14.372 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	8.283 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	11.319 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	32.854 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl leicht)

Warmwasser: Stromheizung (Strom)

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 vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

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.

Empfehlungen zur Verbesserung 700801_Treffling 19 - BESTAND

Allgemeines

Die Verbesserungsvorschläge werden von uns eingetragen, um Vorschläge zu unterbreiten in welchen wir aufzeigen mit welchen Maßnahmen das Gebäude weniger Energie- sowie Wärmeverluste aufweist. Ob diese Sanierungsmöglichkeiten in Betracht gezogen werden, ist dann vom Bauherrn zu entscheiden.

Gebäudehülle

- Dämmung Dach / oberste Decke

An der Oberseite der Dachgeschoßdecke könnte mit einer Dämmplatte der Uwert und die Wärmeverluste um einiges reduziert werden z.B. 12-16cm Dämmplatte

- Dämmung Außenwand

Bei der Außenwand könnte der Uwert mit einer erneuten Dämmung verbessert werden, zb. mit einer Polystyrol Fassadendämmplatte von 10cm.

- Fenstertausch

Die Fenster sind im Jahr 2003 getauscht worden.
Optimal Lösung wäre eine 3-fach Verglasung.

- Dämmung Kellerdecke / erdberührter Boden

An der Unterseite der Kellerdecke könnte mit einer Dämmplatte der Uwert und die Wärmeverluste um einiges reduziert werden z.B. 10cm Dämmplatte

Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)

Ein Heizungstausch wäre kostenbedingt durchzurechnen, eine Umstellung auf erneuerbare Energie wäre hier auf alle Fälle sinnvoll.

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

700801_Treffling 19 - BESTAND

Allgemein

Dieser Energieausweis ist gültig, solange an der thermischen Gebäudehülle (Außenwand, Fenster, oberste Geschoßdecke, Kellerdecke, ...) und Haustechnik (Heizung, Warmwasser, Lüftung) nichts geändert wird und die Nutzung (Wohnnutzung, gewerbliche Nutzung, ...) gleich bleibt, bzw. maximal 10 Jahre ab Ausstellungsdatum (siehe Seite eins des Energieausweises).

Die Geometrie wurde an Hand folgender Planunterlagen ermittelt:

Einreichplan für das Bauvorhaben Um- und Zubau der alten Volksschule Treffling in 4 Wohneinheiten und Neubau Autounterstellplatz

Planer: Baumeister Eder, Hauptstraße 25, 9871 Seeboden

Seehöhe lt. Kagis geändert von 618 m auf 830 m.

Die Aufbauten der warmen Gebäudehülle waren aus den Planunterlagen nicht genau ersichtlich.

Bei der Berechnung wurden teilweise Annahmen bezüglich des Schichtaufbaus getroffen. Die Aufnahme erfolgte nicht invasiv, d. h. es wurden keine Probebohrungen gemacht. Wo keine Angaben zu den Aufbauten gemacht werden konnten und diese nicht zerstörungsfrei eruierbar sind, wurden die U-Werte lt. OIB-Richtlinie (OIB-Leitfaden OIB-330.6-111/11-010, 5.3.1) lt. Baujahr herangezogen. Aufgrund dieser konservativen Annahme kann das Einsparungspotenzial im Falle einer Sanierung oder Heizungsumstellung vom tatsächlichen Wert stark abweichen.

Sollten im Falle einer Sanierung, die genauen Aufbauten bekannt werden und diese von den Annahmen abweichen, soll die Berechnung der tatsächlichen Ausführung angepasst werden.

Achtung: bei einer umfassenden Sanierung sind entsprechend der Gebäuderichtlinie bestimmte Werte (U-Werte, HWB, EEB) einzuhalten.

Umfassende Sanierung (größere Renovierung): Sanierungskosten größer als 25% des Wertes des bestehenden Gebäudes oder Sanierung
zumindest von 25% der Gebäudehülle)

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes erfolgt. Für evt. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen!

Klasseneinteilung

HWB (Heizwärmebedarf)

Klasse A++:	HWB BGF,SK	$\leq$	10 kWh/(m ² a)
Klasse A+:	HWB BGF,SK	$\leq$	15 kWh/(m ² a)
Klasse A:	HWB BGF,SK	$\leq$	25 kWh/(m ² a)
Klasse B:	HWB BGF,SK	$\leq$	50 kWh/(m ² a)
Klasse C:	HWB BGF,SK	$\leq$	100 kWh/(m ² a)
Klasse D:	HWB BGF,SK	$\leq$	150 kWh/(m ² a)
Klasse E:	HWB BGF,SK	$\leq$	200 kWh/(m ² a)
Klasse F:	HWB BGF,SK	$\leq$	250 kWh/(m ² a)
Klasse G:	HWB BGF,SK	$>$	250 kWh/(m ² a)

PEB (Primärenergiebedarf)

Klasse A++:	PEB BGF,SK	=	60 kWh/(m ² a)
Klasse A+:	PEB BGF,SK	=	70 kWh/(m ² a)
Klasse A:	PEB BGF,SK	=	80 kWh/(m ² a)
Klasse B:	PEB BGF,SK	=	160 kWh/(m ² a)
Klasse C:	PEB BGF,SK	=	220 kWh/(m ² a)
Klasse D:	PEB BGF,SK	=	280 kWh/(m ² a)
Klasse E:	PEB BGF,SK	=	340 kWh/(m ² a)
Klasse F:	PEB BGF,SK	=	400 kWh/(m ² a)

Projektanmerkungen

700801_Treffling 19 - BESTAND

Klasse G: PEB BGF,SK > 400 kWh/(m²a)

CO₂ (Kohlendioxidemissionen)

Klasse A++: CO₂ BGF,SK = 8 kg/(m²a)

Klasse A+: CO₂ BGF,SK = 10 kg/(m²a)

Klasse A: CO₂ BGF,SK = 15 kg/(m²a)

Klasse B: CO₂ BGF,SK = 30 kg/(m²a)

Klasse C: CO₂ BGF,SK = 40 kg/(m²a)

Klasse D: CO₂ BGF,SK = 50 kg/(m²a)

Klasse E: CO₂ BGF,SK = 60 kg/(m²a)

Klasse F: CO₂ BGF,SK = 70 kg/(m²a)

Klasse G: CO₂ BGF,SK > 70 kg/(m²a)

fGEE (Gesamtenergieeffizienzfaktor)

Klasse A++: f GEE = 0,55

Klasse A+: f GEE = 0,70

Klasse A: f GEE = 0,85

Klasse B: f GEE = 1,00

Klasse C: f GEE = 1,75

Klasse D: f GEE = 2,50

Klasse E: f GEE = 3,25

Klasse F: f GEE = 4,00

Klasse G: f GEE > 4,00

Bauteile

Die Angaben wurden uns von der Gemeinde Seeboden mitgeteilt und in diesem Sinne auch angenommen, für die Richtigkeit und Ausführung im Zuge des Zubaus übernehmen wir keine Haftung.

Die Aufnahme erfolgte nicht invasiv, d. h. es wurden keine Probebohrungen gemacht.

Wo keine Angaben zu den Aufbauten gemacht werden konnten und diese nicht zerstörungsfrei eruierbar sind, wurden die U-Werte lt. OIB-Richtlinie (OIB-Leitfaden OIB-330.6-111/11-010, 5.3.1) lt. Baujahr herangezogen.

Aufgrund dieser konservativen Annahme kann das Einsparungspotenzial im Falle einer Sanierung oder Heizungsumstellung vom tatsächlichen Wert stark abweichen. Sollten im Falle einer Sanierung, die genauen Aufbauten bekannt werden und diese von den Annahmen abweichen, sollte die Berechnung der tatsächlichen Ausführung angepasst werden.

Fenster

Der Einbau der Fenster sollte nach ÖNORM B 5320 erfolgen (innen diffusionsdicht, außen diffusionsoffen und wind- und schlagregendicht).

Die Eingabe der Fensterelemente wurde an Hand der Planunterlagen eingegeben.

Geometrie

Die Geometrie wurde an Hand folgender Planunterlagen ermittelt:

Einreichplan für das Bauvorhaben Um- und Zubau der alten Volksschule Treffling in 4 Wohneinheiten und Neubau Autounterstellplatz

Planer: Baumeister Eder, Hauptstraße 25, 9871 Seeboden

Haustechnik

Die Eingabe der Haustechnik wurde uns von der Gemeinde Seeboden mitgeteilt.

Vor Installation einer neuen Heizung sollte zuerst der Gebäudebestand thermisch saniert werden. Auf Basis des Sanierungsergebnisses sollte dann das geeignete Heiz- und Wärmeabgabesystem abgestimmt werden.

Die Heizanlage sollte regelmäßig gewartet werden.

Projektanmerkungen

700801_Treffling 19 - BESTAND

Beim Neubau und größerer Renovierung von Gebäuden muss vor Baubeginn die technische, ökologische und wirtschaftliche Realisierbarkeit des Einsatzes von hocheffizienten alternativen Systemen, sofern verfügbar, in Betracht gezogen, berücksichtigt und dokumentiert werden.

Hocheffiziente alternative Energiesysteme sind jedenfalls:

- a) dezentrale Energieversorgungssysteme auf der Grundlage von Energie aus erneuerbaren Quellen,
- b) Kraft-Wärme-Kopplung,
- c) Fern-/Nahwärme oder Fern-/Nahkälte, insbesondere, wenn sie ganz oder teilweise auf Energie aus erneuerbaren Quellen beruht oder aus hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen stammt
- d) Wärmepumpen (Jahresarbeitszahl JAZ $\geq 3,0$ berechnet gemas OIB-Leitfaden).

Heizlast Abschätzung

700801_Treffling 19 - BESTAND

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

LWBK GWG
Ferdinand Seelandstr. 27
9020 Klagenfurt
Tel.: 0463 / 216 26

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,9 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 33,9 K

Standort: Seeboden
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1.677,64 m³
Gebäudehüllfläche: 1.062,31 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	242,97	0,289	0,90		63,11
AW01 Außenwand	322,82	0,345	1,00		111,46
AW02 Außenwand	67,99	0,303	1,00		20,64
DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet	60,50	0,198	1,00		11,97
FE/TÜ Fenster u. Türen	65,48	1,453			95,16
EB01 erdanliegender Fußboden Altbestand	213,05	0,334	0,70		49,75
EB02 erdanliegender Fußboden Zubau	59,58	0,340	0,70		14,20
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	29,92	0,355	0,70		7,44
Summe OBEN-Bauteile	303,47				
Summe UNTEN-Bauteile	302,55				
Summe Außenwandflächen	390,81				
Fensteranteil in Außenwänden 14,4 %	65,48				

Summe [W/K] **374**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **37**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **411,09**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **154,32**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **19,2**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (546 m²) [W/m² BGF] **35,14**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

700801_Treffling 19 - BESTAND

AW01 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0100	0,800	0,013	
Mauerwerk lt. Bestand	B	0,5500	2,800	0,196	
Kleber mineralisch	B	0,0050	1,000	0,005	
Polystyrol-Hartschaumplatte EPS-F	B	0,1000	0,040	2,500	
Kleber mineralisch	B	0,0030	1,000	0,003	
Edelputz	B	0,0050	0,540	0,009	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,6730	U-Wert	0,35
AW02 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0100	0,800	0,013	
Hochlochziegel	B	0,2500	0,420	0,595	
Kleber mineralisch	B	0,0050	1,000	0,005	
Polystyrol-Hartschaumplatte EPS-F	B	0,1000	0,040	2,500	
Kleber mineralisch	B	0,0030	1,000	0,003	
Edelputz	B	0,0050	0,540	0,009	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3730	U-Wert	0,30
ZD01 warme Zwischendecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,350)	B	0,3000	0,624	0,481	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3000	U-Wert	1,35
EB01 erdanliegender Fußboden Altbestand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
div. Beläge	B	0,0100	1,300	0,008	
Zementestrich	B	0,0600	1,600	0,038	
Folie	B	0,0002	0,500	0,000	
Trittschalldämmplatte	B	0,0300	0,044	0,682	
Folie	B	0,0002	0,500	0,000	
Dämmschüttung	B	0,1200	0,060	2,000	
Decke lt. Bestand	B	0,2500	2,500	0,100	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4704	U-Wert	0,33
EB02 erdanliegender Fußboden Zubau					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
div. Beläge	B	0,0100	1,300	0,008	
Zementestrich	B	0,0600	1,600	0,038	
Folie	B	0,0002	0,500	0,000	
Trittschalldämmplatte	B	0,0300	0,044	0,682	
Folie	B	0,0002	0,500	0,000	
Dämmschüttung	B	0,1200	0,060	2,000	
Fundamentplatte	B	0,1000	2,500	0,040	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3204	U-Wert	0,34
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
div. Beläge	B	0,0100	1,300	0,008	
Zementestrich	B	0,0600	1,600	0,038	
Folie	B	0,0002	0,500	0,000	
Trittschalldämmplatte	B	0,0300	0,044	0,682	
Dämmschüttung	B	0,1000	0,060	1,667	
Decke lt. Bestand	B	0,2000	2,500	0,080	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,4002	U-Wert	0,36

Bauteile

700801_Treffling 19 - BESTAND

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum							
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ	
Dämmplatte		B		0,1000	0,038	2,632	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)		B		0,2000	0,316	0,633	
		Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,3000	U-Wert	0,29
DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet							
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ	
Holzschalung		B		0,0240	0,120	0,200	
Sparren dazw.		B 15,0 %		0,2200	0,120	0,275	
Dämmplatte		B 85,0 %			0,038	4,921	
Holzschalung		B		0,0240	0,120	0,200	
Dampfbremse		B		0,0002	0,500	0,000	
Gipskartonplatte		B		0,0125	0,210	0,060	
		RTo 5,1367 RTu 4,9737 RT 5,0552		Dicke gesamt	0,2807	U-Wert	0,20
Sparren:		Achsabstand 0,800 Breite 0,120		Rse+Rsi	0,14		

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

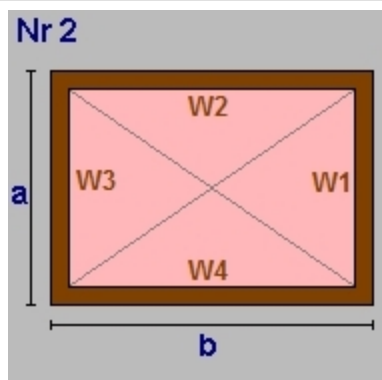
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

700801_Treffling 19 - BESTAND

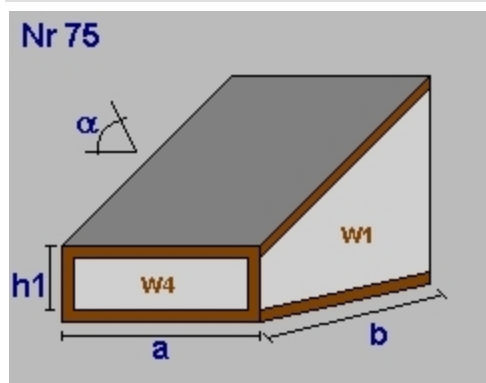
EG Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 8,80$ $b = 27,61$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,80\text{m}$
 BGF $242,97\text{m}^2$ BRI $680,31\text{m}^3$

Wand W1 $24,64\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $77,31\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $24,64\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $77,31\text{m}^2$ AW01
 Decke $242,97\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $213,05\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden Altbestand
 Teilung $29,92\text{m}^2$ KD01 lt. Plan

EG VS I



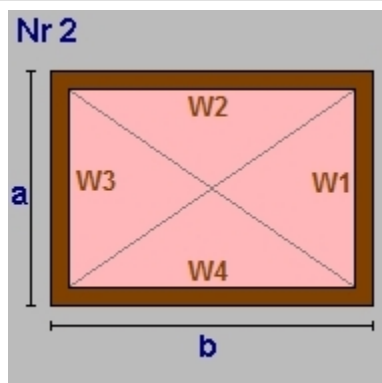
Dachneigung $a(^{\circ})$ $10,00$
 $a = 16,55$ $b = 3,60$
 $h1 = 2,80$
 lichte Raumhöhe = $3,15 + \text{obere Decke: } 0,29 \Rightarrow 3,43\text{m}$
 BGF $59,58\text{m}^2$ BRI $185,73\text{m}^3$

Dachfl. $60,50\text{m}^2$
 Wand W1 $11,22\text{m}^2$ AW02 Außenwand
 Wand W2 $-56,85\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W3 $11,22\text{m}^2$ AW02 Außenwand
 Wand W4 $46,34\text{m}^2$ AW02
 Dach $60,50\text{m}^2$ DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
 Boden $59,58\text{m}^2$ EB02 erdanliegender Fußboden Zubau

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m^2]: **302,55**
 EG Bruttorauminhalt [m^3]: **866,04**

OG1 Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 8,80$ $b = 27,61$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,80\text{m}$
 BGF $242,97\text{m}^2$ BRI $680,31\text{m}^3$

Wand W1 $24,64\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $77,31\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $24,64\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $77,31\text{m}^2$ AW01
 Decke $242,97\text{m}^2$ AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
 Boden $-242,97\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m^2]: **242,97**
 OG1 Bruttorauminhalt [m^3]: **680,31**

Deckenvolumen EB01

Fläche $213,05 \text{ m}^2$ x Dicke $0,47 \text{ m} =$ $100,22 \text{ m}^3$

Deckenvolumen KD01

Fläche $29,92 \text{ m}^2$ x Dicke $0,40 \text{ m} =$ $11,97 \text{ m}^3$

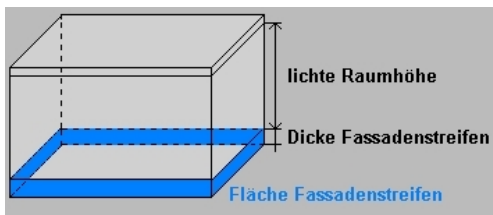
Geometrieausdruck
700801_Treffling 19 - BESTAND

Deckenvolumen EB02

Fläche 59,58 m² x Dicke 0,32 m = 19,09 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 131,28

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,470m	72,82m	34,25m ²
AW01	- EB02	0,320m	-16,55m	-5,30m ²
AW02	- EB02	0,320m	23,75m	7,61m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 545,52
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.677,64

Fenster und Türen

700801_Treffling 19 - BESTAND

Typ	Bauteil			Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	
						3,64											
N																	
B	T1	EG	AW01	3	0,60 x 0,80	0,60	0,80	1,44	1,10	1,40	0,070	0,60	1,54	2,22	0,58	0,75	
B	T1	EG	AW01	3	1,00 x 1,10	1,00	1,10	3,30	1,10	1,40	0,070	1,96	1,43	4,71	0,58	0,75	
B	T1	EG	AW01	2	0,63 x 1,60	0,63	1,60	2,02	1,10	1,40	0,070	1,06	1,49	2,99	0,58	0,75	
B		EG	AW01	2	1,10 x 2,10 HE	1,00	2,10	4,20				2,94	1,70	7,14	0,62	0,75	
B	T1	OG1	AW01	6	1,00 x 1,30	1,00	1,30	7,80	1,10	1,40	0,070	4,83	1,41	11,00	0,58	0,75	
16						18,76				11,39				28,06			
O																	
B	T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30	1,10	1,40	0,070	0,81	1,41	1,83	0,58	0,75	
B	T1	OG1	AW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30	1,10	1,40	0,070	0,81	1,41	1,83	0,58	0,75	
2						2,60				1,62				3,66			
S																	
B	T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,10	1,00	1,10	1,10	1,10	1,40	0,070	0,65	1,43	1,57	0,58	0,75	
B	T2	EG	AW01	3	1,90 x 2,30	1,90	2,30	13,11	1,10	1,40	0,070	9,52	1,36	17,88	0,58	0,75	
B	T1	EG	AW01	1	1,54 x 1,40	1,54	1,40	2,16	1,10	1,40	0,070	1,37	1,44	3,10	0,58	0,75	
B		EG	AW01	1	1,60 x 2,35 HE	1,60	2,35	3,76				2,63	1,70	6,39	0,62	0,75	
B	T1	EG	AW02	6	1,00 x 1,40	1,00	1,40	8,40	1,10	1,40	0,070	5,29	1,40	11,79	0,58	0,75	
B	T1	OG1	AW01	2	0,60 x 1,40	0,60	1,40	1,68	1,10	1,40	0,070	0,84	1,50	2,53	0,58	0,75	
B	T2	OG1	AW01	1	1,54 x 2,30	1,54	2,30	3,54	1,10	1,40	0,070	2,43	1,40	4,97	0,58	0,75	
B	T1	OG1	AW01	4	1,10 x 1,40	1,10	1,40	6,16	1,10	1,40	0,070	3,99	1,39	8,56	0,58	0,75	
19						39,91				26,72				56,79			
W																	
B	T1	EG	AW01	1	0,60 x 0,80	0,60	0,80	0,48	1,10	1,40	0,070	0,20	1,54	0,74	0,58	0,75	
B		EG	AW01	1	1,16 x 2,10 HE	1,16	2,10	2,44				1,71	1,70	4,14	0,62	0,75	
B	T1	OG1	AW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30	1,10	1,40	0,070	0,81	1,41	1,83	0,58	0,75	
3						4,22				2,72				6,71			
Summe						40				65,49				42,45			
														95,22			

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrektorkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

700801_Treffling 19 - BESTAND

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststofffenster
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststofffenster
0,60 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	58								Kunststofffenster
1,00 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Kunststofffenster
0,63 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Kunststofffenster
1,00 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	38								Kunststofffenster
1,00 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Kunststofffenster
1,90 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	27	1	0,120						Kunststofffenster
1,54 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	37	1	0,120						Kunststofffenster
0,60 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	50								Kunststofffenster
1,54 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	31	1	0,120						Kunststofffenster
1,10 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Kunststofffenster

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima

700801_Treffling 19 - BESTAND

Heizwärmebedarf Standortklima (Seeboden)

BGF 545,52 m² L_T 411,09 W/K Innentemperatur 20 °C tau 89,01 h
 BRI 1.677,64 m³ L_V 154,32 W/K a 6,563

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,91	1,000	7.619	2.860	1.218	847	1,000	8.414
Februar	28	28	-2,27	1,000	6.152	2.309	1.100	1.092	1,000	6.270
März	31	31	1,75	1,000	5.581	2.095	1.217	1.262	1,000	5.197
April	30	30	6,20	0,998	4.084	1.533	1.176	1.185	1,000	3.256
Mai	31	31	10,94	0,982	2.772	1.041	1.196	1.153	1,000	1.464
Juni	30	25	14,18	0,879	1.723	647	1.036	993	0,842	288
Juli	31	0	16,11	0,652	1.188	446	794	800	0,000	0
August	31	6	15,43	0,732	1.398	525	891	940	0,209	19
September	30	30	12,43	0,946	2.240	841	1.115	1.188	1,000	778
Oktober	31	31	7,22	0,998	3.909	1.468	1.215	1.080	1,000	3.082
November	30	30	0,95	1,000	5.639	2.117	1.178	876	1,000	5.702
Dezember	31	31	-3,94	1,000	7.323	2.749	1.218	662	1,000	8.192
Gesamt	365	305			49.630	18.630	13.353	12.078		42.663

$$HWB_{SK} = 78,21 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 700801_Treffling 19 - BESTAND

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Seeboden)

BGF 545,52 m² L_T 411,09 W/K Innentemperatur 20 °C tau 89,01 h
BRI 1.677,64 m³ L_V 154,32 W/K a 6,563

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,91	1,000	7.619	2.860	1.218	847	1,000	8.414
Februar	28	28	-2,27	1,000	6.152	2.309	1.100	1.092	1,000	6.270
März	31	31	1,75	1,000	5.581	2.095	1.217	1.262	1,000	5.197
April	30	30	6,20	0,998	4.084	1.533	1.176	1.185	1,000	3.256
Mai	31	31	10,94	0,982	2.772	1.041	1.196	1.153	1,000	1.464
Juni	30	25	14,18	0,879	1.723	647	1.036	993	0,842	288
Juli	31	0	16,11	0,652	1.188	446	794	800	0,000	0
August	31	6	15,43	0,732	1.398	525	891	940	0,209	19
September	30	30	12,43	0,946	2.240	841	1.115	1.188	1,000	778
Oktober	31	31	7,22	0,998	3.909	1.468	1.215	1.080	1,000	3.082
November	30	30	0,95	1,000	5.639	2.117	1.178	876	1,000	5.702
Dezember	31	31	-3,94	1,000	7.323	2.749	1.218	662	1,000	8.192
Gesamt	365	305			49.630	18.630	13.353	12.078		42.663

HWB_{Ref,SK} = 78,21 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima

700801_Treffling 19 - BESTAND

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 545,52 m² L_T 411,09 W/K Innentemperatur 20 °C tau 89,01 h
 BRI 1.677,64 m³ L_V 154,32 W/K a 6,563

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	6.585	2.472	1.218	501	1,000	7.339
Februar	28	28	0,73	1,000	5.323	1.998	1.100	769	1,000	5.453
März	31	31	4,81	0,999	4.646	1.744	1.217	1.023	1,000	4.150
April	30	30	9,62	0,992	3.072	1.153	1.169	1.097	1,000	1.960
Mai	31	19	14,20	0,854	1.774	666	1.040	1.109	0,604	176
Juni	30	0	17,33	0,453	790	297	534	550	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,149	269	101	181	189	0,000	0
August	31	0	18,56	0,247	440	165	300	305	0,000	0
September	30	15	15,03	0,809	1.471	552	953	897	0,507	88
Oktober	31	31	9,64	0,995	3.169	1.189	1.212	895	1,000	2.251
November	30	30	4,16	1,000	4.688	1.760	1.178	525	1,000	4.745
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.059	2.274	1.218	423	1,000	6.693
Gesamt	365	246			38.288	14.372	11.319	8.283		32.854

$$HWB_{RK} = 60,22 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

700801_Treffling 19 - BESTAND

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 545,52 m² L_T 411,09 W/K Innentemperatur 20 °C tau 89,01 h
 BRI 1.677,64 m³ L_V 154,32 W/K a 6,563

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	6.585	2.472	1.218	501	1,000	7.339
Februar	28	28	0,73	1,000	5.323	1.998	1.100	769	1,000	5.453
März	31	31	4,81	0,999	4.646	1.744	1.217	1.023	1,000	4.150
April	30	30	9,62	0,992	3.072	1.153	1.169	1.097	1,000	1.960
Mai	31	19	14,20	0,854	1.774	666	1.040	1.109	0,604	176
Juni	30	0	17,33	0,453	790	297	534	550	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,149	269	101	181	189	0,000	0
August	31	0	18,56	0,247	440	165	300	305	0,000	0
September	30	15	15,03	0,809	1.471	552	953	897	0,507	88
Oktober	31	31	9,64	0,995	3.169	1.189	1.212	895	1,000	2.251
November	30	30	4,16	1,000	4.688	1.760	1.178	525	1,000	4.745
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.059	2.274	1.218	423	1,000	6.693
Gesamt	365	246			38.288	14.372	11.319	8.283		32.854

HWB_{Ref,RK} = 60,22 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

RH-Eingabe

700801_Treffling 19 - BESTAND

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 90°/70°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	28,45	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	43,64	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	305,49	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Heizöl leicht	Heizgerät	Standardkessel
Modulierung	ohne Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	vor 1978		
Nennwärmeleistung	19,17 kW	Defaultwert	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems
Kessel bei Vollast 100% $k_r = 2,00\%$ Fixwert

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 81,6\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 79,6\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 2,1\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Ölpumpe	383,35 W	Defaultwert	Umwälzpumpe	66,75 W	Defaultwert
---------	----------	-------------	-------------	---------	-------------

WWB-Eingabe

700801_Treffling 19 - BESTAND

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
			Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen			87,28	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Mehrere Kleinspeicher

Nennvolumen 655 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 1,53 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung