

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT Bestand	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	19.07.2023
Straße	Kremstalstraße	Katastralgemeinde	Krems
PLZ/Ort	3500 Krems an der Donau	KG-Nr.	12114
Grundstücksnr.	735/16	Seehöhe	202 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+	A+	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.

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** (Treibhausgasen), 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

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	784,6 m ²	Heiztage	181 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	627,7 m ²	Heizgradtage	3 675 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 619,0 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 237,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,47 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,12 m	mittlerer U-Wert	0,20 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	14,94	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse			Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 18,7 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 38,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 18,7 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 41,2 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,63	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 17 596 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 22,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 17 596 kWh/a	HWB _{SK} = 22,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 8 019 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 15 303 kWh/a	HEB _{SK} = 19,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,53
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,17
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,60
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 17 871 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 33 174 kWh/a	EEB _{SK} = 42,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 53 831 kWh/a	PEB _{SK} = 68,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 33 686 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 42,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 20 145 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 25,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 7 497 kg/a	CO _{2eq,SK} = 9,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,61
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Buschina & Partner ZT GmbH
Ausstellungsdatum	06.11.2024		Muthgasse 109 , 1190 Wien
Gültigkeitsdatum	05.11.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl	19/021		



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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 22 **f_{GEE,SK} 0,61**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	785 m ²	charakteristische Länge l _c	2,12 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 619 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,47 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 238 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung detailliert 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.

Bauteil Anforderungen

WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT Bestand

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	AW04 Außenwand STB + VWS			0,14	0,35	Ja
AW02	AW04a Außenwand HLZ + VWS			0,14	0,35	Ja
EB01	FB03 erdanliegender Fußboden Wohnbereich	4,73	3,50	0,20	0,40	Ja
ZD01	FB04 Wohnungstrenndecke			0,53	0,90	Ja
ID01	FB07 Decke über Tiefgarage	8,85	3,50	0,11	0,30	Ja
KD01	FB07 Decke über Einlagerung	8,85	3,50	0,11	0,40	Ja
FD02	DA01 Flachdach Warmdach - Gründach			0,08	0,20	Ja
FD01	DA02 Flachdach UKD - Terrasse			0,13	0,20	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,90 x 0,70 Dachausstieg (unverglaste Tür gegen Außenluft)	0,80	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,72	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,67	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT Bestand

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Baumschlager Eberle Wien GmbH
Praterstraße 33/5
1020 Wien
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,5 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 36,5 K

Standort: Krems an der Donau
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2 618,96 m³
Gebäudehüllfläche: 1 237,89 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	AW04 Außenwand STB + VWS	149,14	0,136	1,00	20,27
AW02	AW04a Außenwand HLZ + VWS	374,85	0,137	1,00	51,26
FD01	DA02 Flachdach UKD - Terrasse	75,52	0,131	1,00	9,89
FD02	DA01 Flachdach Warmdach - Gründach	210,57	0,084	1,00	17,72
FE/TÜ	Fenster u. Türen	141,10	0,720		101,58
EB01	FB03 erdanliegender Fußboden Wohnbereich	69,13	0,202	0,70	9,77
KD01	FB07 Decke über Einlagerung	125,14	0,108	0,70	9,47
ID01	FB07 Decke über Tiefgarage	92,45	0,108	0,80	7,99
	Summe OBEN-Bauteile	286,72			
	Summe UNTEN-Bauteile	286,72			
	Summe Außenwandflächen	523,98			
	Fensteranteil in Außenwänden 21,1 %	140,47			
	Fenster in Deckenflächen	0,63			
Summe				[W/K]	228
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	26
Transmissions - Leitwert				[W/K]	261,37
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	210,86
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,38 1/h		[kW]	17,2
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (785 m²)				[W/m² BGF]	21,97

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT Bestand

AW01 AW04 Außenwand STB + VWS		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Spachtelung			0,0020	0,700	0,003
STB-Wand lt. statischer Erfordernis			0,1800	2,300	0,078
EPS F PLUS			0,2200	0,031	7,097
Dünnschichtputzsystem			0,0080	0,800	0,010
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4100	U-Wert	0,14
AW02 AW04a Außenwand HLZ + VWS		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
POROTHERM 20-40 Objekt Plan			0,2000	0,303	0,660
EPS F PLUS			0,2000	0,031	6,452
Dünnschichtputzsystem			0,0080	0,800	0,010
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4230	U-Wert	0,14
EB01 FB03 erdanliegender Fußboden Wohnbereich		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag; Nassräume: Fliesen geklebt			0,0150	2,000	0,008
Heizestrich		F	0,0700	1,400	0,050
PE-Folie			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämm-Matte EPS T650, Nassräume EPS T1000			0,0300	0,044	0,682
Dampfbremse PE-Folie, Stösse verklebt, sd>100m			0,0002	0,230	0,001
Zementgebundenes EPS-Granulat			0,0650	0,080	0,813
STB-Fundamentplatte lt. statischer Erfordernis			0,4000	2,300	0,174
XPS-G30 SF (12cm)			0,1100	0,036	3,056
Sauberkeitsschicht		*	0,1000	1,400	0,071
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke 0,6904	Dicke gesamt 0,7904	U-Wert 0,20
ZD01 FB04 Wohnungstrenndecke		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag; Nassräume: Fliesen geklebt			0,0150	2,000	0,008
Heizestrich		F	0,0700	1,400	0,050
PE-Folie			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämm-Matte EPS T650, Nassräume EPS T1000			0,0300	0,044	0,682
Dampfbremse PE-Folie, Stösse verklebt, sd>100m			0,0002	0,230	0,001
Zementgebundenes EPS-Granulat			0,0650	0,080	0,813
STB-Decke lt. statischer Erfordernis			0,2000	2,300	0,087
Spachtelung			0,0020	0,780	0,003
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3824	U-Wert	0,53
ID01 FB07 Decke über Tiefgarage		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag; Nassräume: Fliesen geklebt			0,0150	2,000	0,008
Heizestrich		F	0,0700	1,400	0,050
PE-Folie			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämm-Matte EPS T650 , Nassräume EPS T1000			0,0300	0,044	0,682
Dampfbremse PE-Folie, Stösse verklebt, sd>100m			0,0002	0,230	0,001
zementgebundenes EPS-Granulat			0,0650	0,080	0,813
STB-Decke lt. statischer Erfordernis			0,2000	2,300	0,087
Metallprofil, dazw. MW-W			0,2600	0,036	7,222
1x 1,25 cm GKB Gipskartonbauplatte			0,0125	0,250	0,050
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,6529	U-Wert	0,11

Bauteile

WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT Bestand

KD01 FB07 Decke über Einlagerung		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag; Nassräume: Fliesen geklebt			0,0150	2,000	0,008
Heizestrich	F		0,0700	1,400	0,050
PE-Folie			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämm-Matte EPS T650 , Nassräume EPS T1000			0,0300	0,044	0,682
Dampfbremse PE-Folie, Stösse verklebt, sd>100m			0,0002	0,230	0,001
zementgebundenes EPS-Granulat			0,0650	0,080	0,813
STB-Decke lt. statischer Erfordernis			0,2000	2,300	0,087
Metallprofil, dazw. MW-W			0,2600	0,036	7,222
1x 1,25 cm GKB Gipskartonbauplatte			0,0125	0,250	0,050
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,6529	U-Wert	0,11
FD02 DA01 Flachdach Warmdach - Gründach		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Substrat (extensive Begrünung)	*		0,1000	2,000	0,050
Filtervlies			0,0040	0,500	0,008
Speicher und Drainageschicht			0,0400	0,230	0,174
Schutzvlies			0,0040	0,500	0,008
Wurzelschutzbahn			0,0050	0,170	0,029
bituminöse Abdichtung 2-lagig			0,0100	0,230	0,043
EPS-W25 plus Gefälleplatte nach Ausmittlung			0,3530	0,031	11,387
Dampfsperre alukaschiert sd>1000m			0,0003	0,170	0,002
STB-Decke lt. statischer Erfordernis			0,2000	2,300	0,087
Spachtelung			0,0020	0,700	0,003
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke 0,6183 Dicke gesamt 0,7183	U-Wert	0,08
FD01 DA02 Flachdach UKD - Terrasse		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Betonplatten			0,0400	0,700	0,057
Kies			0,0400	0,700	0,057
Schutzvlies			0,0040	0,500	0,008
XPS Premium			0,2000	0,028	7,143
Gummigranulatmatte			0,0060	0,170	0,035
bituminöse Abdichtung 2-lagig			0,0100	0,230	0,043
Gefällebeton i.M.			0,0850	1,400	0,061
STB-Decke lt. statischer Erfordernis			0,2000	2,300	0,087
Spachtelung			0,0020	0,700	0,003
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5870	U-Wert	0,13

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

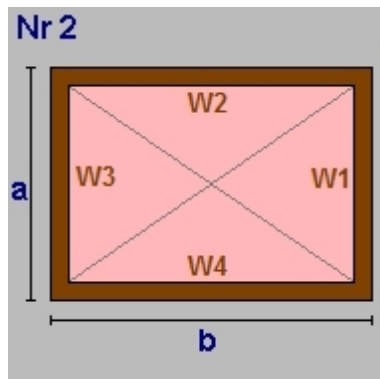
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT Bestand

EG Grundform



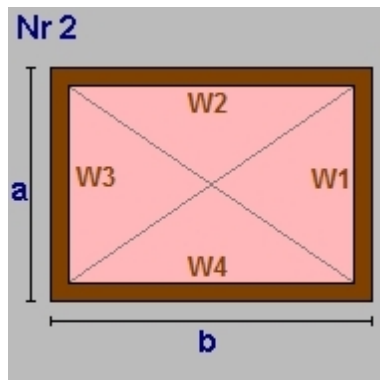
$a = 12,80$ $b = 22,40$
 lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 3,03\text{m}$
 BGF $286,72\text{m}^2$ BRI $869,45\text{m}^3$

Wand W1	38,81m ²	AW01	AW04	Außenwand STB + VWS
Wand W2	67,93m ²	AW02	AW04a	Außenwand HLZ + VWS
Wand W3	38,81m ²	AW02		
Wand W4	67,93m ²	AW01	AW04	Außenwand STB + VWS
Decke	286,72m ²	ZD01	FB04	Wohnungstrenndecke
Boden	92,45m ²	ID01	FB07	Decke über Tiefgarage
Teilung	69,13m ²	EB01		
Teilung	125,14m ²	KD01		

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **286,72**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **869,45**

OG1 Grundform



$a = 12,80$ $b = 22,40$
 lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 3,03\text{m}$
 BGF $286,72\text{m}^2$ BRI $869,45\text{m}^3$

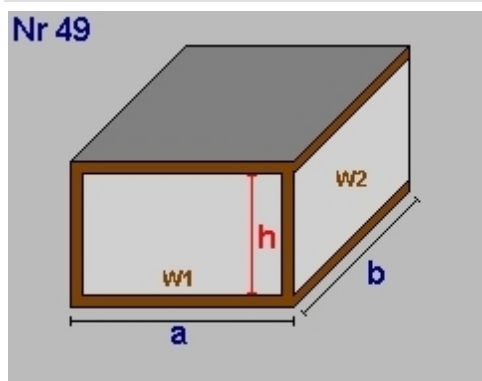
Wand W1	38,81m ²	AW02	AW04a	Außenwand HLZ + VWS
Wand W2	67,93m ²	AW02		
Wand W3	38,81m ²	AW02		
Wand W4	67,93m ²	AW02		
Decke	211,20m ²	ZD01	FB04	Wohnungstrenndecke
Teilung	75,52m ²	FD01		

Boden $-286,72\text{m}^2$ ZD01 FB04 Wohnungstrenndecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **286,72**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **869,45**

DG Dachkörper



$a = 12,80$ $b = 16,50$
 lichte Raumhöhe(h)= $2,65 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,27\text{m}$
 BGF $211,20\text{m}^2$ BRI $690,26\text{m}^3$

Decke	211,20m ²			
Wand W1	41,83m ²	AW01	AW04	Außenwand STB + VWS
Wand W2	53,93m ²	AW02	AW04a	Außenwand HLZ + VWS
Wand W3	41,83m ²	AW01	AW04	Außenwand STB + VWS
Wand W4	53,93m ²	AW02	AW04a	Außenwand HLZ + VWS
Decke	211,20m ²	FD02	DA01	Flachdach Warmdach - Gründach
Boden	-211,20m ²	ZD01	FB04	Wohnungstrenndecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **211,20**
DG Bruttorauminhalt [m³]: **690,26**

Deckenvolumen EB01

Fläche $69,13 \text{ m}^2$ x Dicke $0,69 \text{ m} =$ $47,73 \text{ m}^3$

Geometrieausdruck

WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT Bestand

Deckenvolumen ID01

Fläche 92,45 m² x Dicke 0,65 m = 60,36 m³

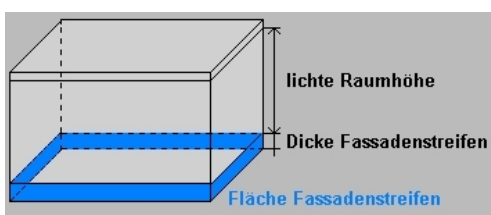
Deckenvolumen KD01

Fläche 125,14 m² x Dicke 0,65 m = 81,70 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 189,79

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,653m	35,20m	22,98m ²
AW02	- ID01	0,653m	35,20m	22,98m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 784,64
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2 618,96

Fenster und Türen

WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT 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
						3,85										
horiz.																
	DG	FD02	1	0,90 x 0,70 Dachausstieg		0,90	0,70	0,63					0,80	0,50		
1						0,63				0,00				0,50		
N																
T1	EG	AW02	2	1,50 x 1,79		1,50	1,79	5,37	0,50	1,00	0,033	3,82	0,75	4,04	0,50	1,00
T1	EG	AW02	2	1,10 x 1,79		1,10	1,79	3,94	0,50	1,00	0,033	2,86	0,72	2,84	0,50	1,00
T1	OG1	AW02	2	1,50 x 1,79		1,50	1,79	5,37	0,50	1,00	0,033	3,82	0,75	4,04	0,50	1,00
T1	OG1	AW02	2	1,10 x 1,79		1,10	1,79	3,94	0,50	1,00	0,033	2,86	0,72	2,84	0,50	1,00
T2	DG	AW02	2	1,10 x 2,00		1,10	2,00	4,40	0,50	1,00	0,033	3,24	0,71	3,14	0,50	1,00
10						23,02				16,60				16,90		
O																
T2	EG	AW01	4	1,10 x 2,39		1,10	2,39	10,52	0,50	1,00	0,033	7,88	0,70	7,39	0,50	1,00
T1	OG1	AW02	4	1,10 x 1,79		1,10	1,79	7,88	0,50	1,00	0,033	5,72	0,72	5,67	0,50	1,00
T2	DG	AW01	3	1,10 x 2,30		1,10	2,30	7,59	0,50	1,00	0,033	5,67	0,70	5,35	0,50	1,00
T1	DG	AW01	1	1,10 x 2,00		1,10	2,00	2,20	0,50	1,00	0,033	1,62	0,71	1,57	0,50	1,00
12						28,19				20,89				19,98		
S																
T1	EG	AW01	2	3,50 x 2,39		3,50	2,39	16,73	0,50	1,00	0,033	13,14	0,70	11,71	0,50	0,66
T1	EG	AW01	1	3,00 x 2,39		3,00	2,39	7,17	0,50	1,00	0,033	5,48	0,72	5,18	0,50	0,72
T1	EG	AW01	1	1,20 x 2,30 STGH		1,20	2,30	2,76	0,50	1,00	0,033	1,89	0,78	2,15	0,50	0,54
T1	EG	AW01	1	3,00 x 2,39		3,00	2,39	7,17	0,50	1,00	0,033	5,48	0,72	5,18	0,50	0,64
T1	OG1	AW02	5	1,50 x 2,39		1,50	2,39	17,93	0,50	1,00	0,033	13,14	0,74	13,20	0,50	1,00
T1	DG	AW02	3	1,50 x 2,00		1,50	2,00	9,00	0,50	1,00	0,033	6,48	0,75	6,71	0,50	1,00
13						60,76				45,61				44,13		
W																
T2	EG	AW02	4	1,10 x 2,39		1,10	2,39	10,52	0,50	1,00	0,033	7,88	0,70	7,39	0,50	1,00
T1	OG1	AW02	4	1,10 x 1,79		1,10	1,79	7,88	0,50	1,00	0,033	5,72	0,72	5,67	0,50	1,00
T2	DG	AW01	4	1,10 x 2,30		1,10	2,30	10,12	0,50	1,00	0,033	7,56	0,70	7,13	0,50	1,00
12						28,52				21,16				20,19		
Summe			48			141,12				104,26				101,70		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmen

WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT 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)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Rahmen
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Rahmen
1,10 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	26								Rahmen
1,50 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	28	1	0,100						Rahmen
1,10 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	25								Rahmen
1,10 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	26								Rahmen
1,50 x 1,79	0,100	0,100	0,100	0,100	29	1	0,100						Rahmen
1,10 x 1,79	0,100	0,100	0,100	0,100	27								Rahmen
3,50 x 2,39	0,100	0,100	0,100	0,100	21	3	0,100						Rahmen
3,00 x 2,39	0,100	0,100	0,100	0,100	24	3	0,100						Rahmen
1,20 x 2,30 STGH	0,100	0,100	0,100	0,100	32	1	0,100						Rahmen
1,10 x 2,39	0,100	0,100	0,100	0,100	25								Rahmen
1,50 x 2,39	0,100	0,100	0,100	0,100	27	1	0,100						Rahmen

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

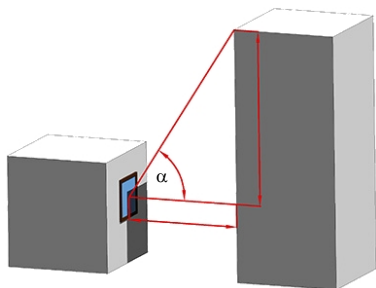
% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

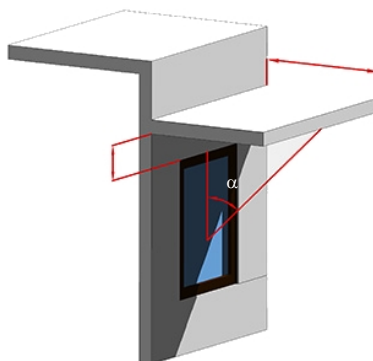
Verschattung detailliert

WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT Bestand

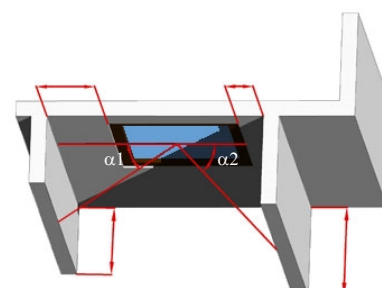
1 Horizontüberhöhung



2 horizontale Überstände



3 vertikale (seitliche) Überstände



Bauteil	Bezeichnung	1	α	F_{hw}	F_{hs}	2	α	F_{ow}	F_{os}	3	$\alpha 1$	$\alpha 2$	F_{fw}	F_{fs}	F_{sw}	F_{ss}
N																
EG	AW02	1,50 x 1,79	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
EG	AW02	1,10 x 1,79	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW02	1,50 x 1,79	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW02	1,10 x 1,79	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
DG	AW02	1,10 x 2,00	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
O																
EG	AW01	1,10 x 2,39	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW02	1,10 x 1,79	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
DG	AW01	1,10 x 2,30	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
DG	AW01	1,10 x 2,00	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
S																
EG	AW01	3,50 x 2,39	0,0	1,000	1,000	54,2	0,724	0,667	0,0	32,8	0,905	0,684	0,655	0,456		
EG	AW01	3,00 x 2,39	0,0	1,000	1,000	54,2	0,724	0,667	0,0	0,0	1,000	1,000	0,724	0,667		
EG	AW01	1,20 x 2,30 STGH	0,0	1,000	1,000	55,0	0,717	0,660	0,0	61,4	0,746	0,291	0,535	0,192		
EG	AW01	3,50 x 2,39	0,0	1,000	1,000	54,2	0,724	0,667	32,8	0,0	0,905	0,684	0,655	0,456		
EG	AW01	3,00 x 2,39	0,0	1,000	1,000	54,2	0,724	0,667	40,4	0,0	0,878	0,574	0,635	0,383		
OG1	AW02	1,50 x 2,39	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000		
DG	AW02	1,50 x 2,00	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000		
W																
EG	AW02	1,10 x 2,39	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW02	1,10 x 1,79	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
DG	AW01	1,10 x 2,30	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

F_h ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

F_o ... Verschattungsfaktor der Überhänge

F_f ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

F_s ... Verschattungsfaktor

α ... Neigungswinkel [°]

$F_{ss} = F_{hs} \times F_{os} \times F_{fs}$

s ... Sommer

w ... Winter

$F_{sw} = F_{hw} \times F_{ow} \times F_{fw}$

RH-Eingabe

WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT Bestand

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	37,63	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	62,77	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	219,70	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 264 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,83 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 202,40 W Defaultwert
Speicherladepumpe 91,71 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT Bestand

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	15,16	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	31,39	100
Stichleitungen				125,54	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Nein	14,16	0
Steigleitung	Ja	1/3	Nein	31,39	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 198 l freie Eingabe
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,06 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 33,90 W Defaultwert
Speicherladepumpe 91,71 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe

WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT Bestand

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	27,70 kW	freie Eingabe	
Jahresarbeitszahl	2,8	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	5,2	freie Eingabe	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Endenergiebedarf

WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT Bestand

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	15 303 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	17 871 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	33 174 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	15 303 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	19 814 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	8 019 kWh/a
------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	456 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	16 325 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	987 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	0 kWh/a
	Q_{TW}	=	17 768 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	297 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	66 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	363 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	3 905 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	11 924 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf

WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT Bestand

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	27 006 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	21 787 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	48 794 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	13 685 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	14 070 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	27 756 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	13 083 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	2 121 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	2 511 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	147 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_H	=	4 778 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	247 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	112 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	359 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	-10 427 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	---------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	2 656 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf

WHA Kremstalstraße - Haus 75e - HT Bestand

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$	=	11 899 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$	=	13 715 kWh/a
		$Q_{Umw,WP}$	= 25 614 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$	=	0 kWh/a
		$Q_{H,HE}$	= 0 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	3 687 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	11 542 kWh/a