

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63

Marktgemeinde Ludweis- Aigen
Ludweis 1
3762 Ludweis



Energieausweis für Wohngebäude

OiB

ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023



BEZEICHNUNG Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr

1930

Nutzungsprofil Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

2000

Straße Ludweis 63

Katastralgemeinde

Ludweis

PLZ/Ort 3762 Ludweis

KG-Nr.

21024

Grundstücksnr. 143/4

Seehöhe

507 m

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



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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nem}) 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: 2018-01 – 2021-12, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	365,6 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	292,5 m ²	Heizgradtage	4.270 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.168,6 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	791,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-17,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	1,48 m	mittlerer U-Wert	0,60 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	52,00	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 111,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 164,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,74

Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 111,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW	PEB _{HEB,n.ern.,RK} = 60,5 kWh/m ² a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 52.929 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 144,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 52.929 kWh/a	HWB _{SK} = 144,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2.803 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 68.596 kWh/a	HEB _{SK} = 187,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,69
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,15
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,23
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 5.079 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 73.675 kWh/a	EEB _{SK} = 201,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 126.934 kWh/a	PEB _{SK} = 347,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 31.546 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 86,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 95.388 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 260,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 4.863 kg/a	CO _{2eq,SK} = 13,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,76
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl

ErstellerIn

BM Gerhard Prkna

Ausstellungsdatum 07.05.2025

Stadtfeldgasse 3, 2095 Drosendorf

Gültigkeitsdatum 06.05.2035

Unterschrift

Geschäftszahl

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} 145 **f_{GEE,SK} 1,76**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	366 m ²	charakteristische Länge l _c	1,48 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.169 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,68 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	792 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bestandspläne
Bauphysikalische Daten:	Bestandsaufnahme, 29-04-2025
Haustechnik Daten:	Bestandsaufnahme, 29-04-2025

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

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 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: Mai 2023

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.

Gebäudehülle

- Dämmung Dach / oberste Decke
- Dämmung Außenwand / Innenwand

Haustechnik

- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Errichtung einer Photovoltaikanlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2023): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Heizlast Abschätzung

Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Ludweis- Aigen

Ludweis 1

3762 Ludweis

Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -17,2 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 39,2 K

Standort: Ludweis

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 1.168,58 m³

Gebäudehüllfläche: 791,68 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke DG zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	91,37	0,221	0,90	18,17
AD02 Decke EG zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	83,28	0,326	0,90	24,40
AW01 Außenwand 48	153,67	1,241	1,00	190,69
AW02 Außenwand 33 Zubau	38,23	0,660	1,00	25,24
AW03 Außenwand 38 Erker	12,42	0,653	1,00	8,12
DS01 Dachschräge hinterlüftet	48,45	0,273	1,00	13,24
FE/TÜ Fenster u. Türen	42,34	1,587		67,21
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	172,46	0,323	0,70	39,00
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	52,00	0,331	0,70	12,04
IW01 Wand (Ytong) zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum	24,26	0,672	0,90	14,67
IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum	73,20	0,318	0,90	20,92
Summe OBEN-Bauteile	235,46			
Summe UNTEN-Bauteile	224,46			
Summe Außenwandflächen	204,32			
Summe Innenwandflächen	97,46			
Fensteranteil in Außenwänden 12,8 %	29,99			
Fenster in Deckenflächen	12,36			

Summe [W/K] **434**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **43**

Transmissions - Leitwert [W/K] **477,05**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **72,40**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,28 1/h [kW] **21,5**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (366 m²) [W/m² BGF] **58,91**

Heizlast Abschätzung

Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63



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

Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63

AW01 Außenwand 48

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalkzementputz, innen (1800)	B		0,0150	0,800	0,019
1.102.06 Vollziegelmauerwerk	B		0,4500	0,760	0,592
Kalkzementputz, außen (1800)	B		0,0200	0,800	0,025
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,4850	U-Wert	1,24

AW02 Außenwand 33 Zubau

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
1.710.04 Gipskartonplatten	B		0,0150	0,210	0,071
Lattung dazw.	B	12,5 %	0,0300	0,120	0,031
EPS W15	B	87,5 %		0,041	0,640
Kalkzementputz, innen (1800)	B		0,0150	0,800	0,019
2.302.10 Hochlochziegelmauer 25 cm	B		0,2500	0,410	0,610
Kalkzementputz, außen (1800)	B		0,0200	0,800	0,025
RTu 1,5454	RTu 1,4846	RT 1,5150	Dicke gesamt 0,3300	U-Wert	0,66
Lattung: Achsabstand	0,400	Breite 0,050	Rse+Rsi 0,17		

AW03 Außenwand 38 Erker

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
1.710.04 Gipskartonplatten	B		0,0150	0,210	0,071
Lattung dazw.	B	12,5 %	0,0300	0,120	0,031
EPS W15	B	87,5 %		0,041	0,640
Kalkzementputz, innen (1800)	B		0,0150	0,800	0,019
2.304.08 Hochlochziegelmauer 30 cm	B		0,3000	0,480	0,625
Kalkzementputz, außen (1800)	B		0,0200	0,800	0,025
RTu 1,5609	RTu 1,4999	RT 1,5304	Dicke gesamt 0,3800	U-Wert	0,65
Lattung: Achsabstand	0,400	Breite 0,050	Rse+Rsi 0,17		

IW01 Wand (Ytong) zu unkonditioniertem geschlossenem Dachraum

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte (900 kg/m³)	B		0,0150	0,250	0,060
Knauf Perlfix-Ansetzgips	B		0,0150	1,000	0,015
Ytong Planstein gelb 150 / PP 2-0,50	B		0,1500	0,130	1,154
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,1800	U-Wert	0,67

IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossenem Dachraum

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	B		0,0125	0,250	0,050
Lattung dazw.	B	16,0 %	0,0240	0,120	0,032
stehende Luftschicht (Installationsebene)	B	84,0 %		0,222	0,091
Holzriegel dazw.	B	10,0 %	0,1200	0,120	0,100
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)	B	90,0 %		0,040	2,700
Lattung dazw.	B	16,0 %	0,0240	0,120	0,032
stehende Luftschicht (Installationsebene)	B	84,0 %		0,222	0,091
Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	B		0,0125	0,250	0,050
RTu 3,2053	RTu 3,0934	RT 3,1493	Dicke gesamt 0,1930	U-Wert	0,32
Lattung: Achsabstand	0,500	Breite 0,080	Rse+Rsi 0,26		
Holzriegel: Achsabstand	0,600	Breite 0,060			
Lattung: Achsabstand	0,500	Breite 0,080			

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Massiv Parkett	B		0,0120	0,160	0,075
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0500	1,480	0,034
TDPL 35	B		0,0350	0,032	1,094
XPS TOP 50 TB	B		0,0500	0,035	1,429
1.202.02 Stahlbeton	B		0,1200	2,300	0,052
Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt 0,2670	U-Wert	0,33

Bauteile

Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massiv Parkett	B	0,0120	0,160	0,075
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0500	1,480	0,034
TDPL 35	B	0,0350	0,032	1,094
XPS TOP 50 TB	B	0,0500	0,035	1,429
Bitumenpappe	B	0,0030	0,230	0,013
1.202.04 Stampfbeton	B	0,1000	1,500	0,067
1.508.02 Schüttung (Schotter)	B	0,1500	0,700	0,214
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4000	U-Wert
				0,32

AD01 Decke DG zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Heraklith-EPV	B	0,0350	0,100	0,350
Holzschalung	B	0,0240	0,140	0,171
Zange dazw.	B 10,0 %	0,1600	0,120	0,133
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	B 90,0 %		0,042	3,429
Lattung dazw.	B 20,0 %	0,0240	0,120	0,040
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	B 80,0 %		0,042	0,457
Rigips Feuerschutzplatte	B	0,0150	0,250	0,060
	RTo 4,6412 RTu 4,4109 RT 4,5261	Dicke gesamt	0,2580	U-Wert
Zange:	Achsabstand 0,800 Breite 0,080		Rse+Rsi	0,2
Lattung:	Achsabstand 0,400 Breite 0,080			

AD02 Decke EG zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0500	1,480	0,034
1.402.04 Holzschalung	B	0,0240	0,150	0,160
Tram oben dazw.	B 12,5 %	0,1000	0,120	0,104
Luft steh., W-Fluss n. oben 96 < d <= 100 mm	B 87,5 %		0,625	0,140
Tram unten dazw.	B 12,5 %	0,1000	0,120	0,104
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	B 87,5 %		0,042	2,083
1.402.04 Holzschalung	B	0,0240	0,150	0,160
Schilfbbaumatte	B	0,0050	0,075	0,067
Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0150	0,800	0,019
Lattung dazw.	B 20,0 %	0,0240	0,120	0,040
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	B 80,0 %		0,167	0,115
Holzfaserschaltplatte Untersicht	B	0,0100	0,130	0,077
	RTo 3,1645 RTu 2,9788 RT 3,0716	Dicke gesamt	0,3520	U-Wert
Tram oben:	Achsabstand 0,800 Breite 0,100		Rse+Rsi	0,2
Tram unten:	Achsabstand 0,800 Breite 0,100			
Lattung:	Achsabstand 0,400 Breite 0,080			

DS01 Dachschräge hinterlüftet

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Unterdeck- und Unterspannbahn	B	0,0007	0,500	0,001
Holzschalung	B	0,0240	0,140	0,171
Sparren dazw.	B 12,5 %	0,1400	0,120	0,146
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	B 87,5 %		0,042	2,917
Lattung dazw.	B 20,0 %	0,0240	0,120	0,040
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	B 80,0 %		0,042	0,457
Rigips Feuerschutzplatte	B	0,0150	0,250	0,060
	RTo 3,7671 RTu 3,5548 RT 3,6609	Dicke gesamt	0,2037	U-Wert
Sparren:	Achsabstand 0,800 Breite 0,100		Rse+Rsi	0,2
Lattung:	Achsabstand 0,400 Breite 0,080			

Bauteile

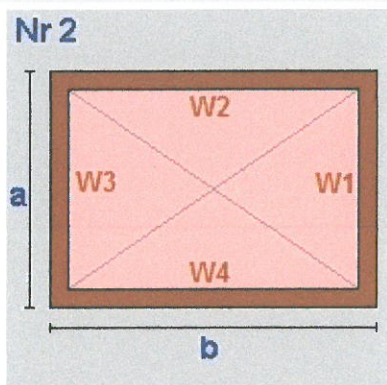
Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63

ZD01 **warme Zwischendecke**
bestehend

Dicke gesamt 0,3500 U-Wert 0,00

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

EG Grundform Straßentrakt

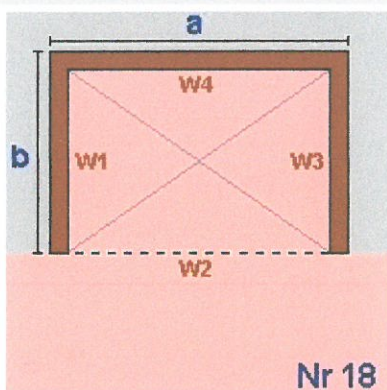


a = 9,70 b = 19,30
lichte Raumhöhe = 2,92 + obere Decke: 0,35 => 3,27m
BGF 187,21m² BRI 612,18m³

Wand W1 31,72m² AW01 Außenwand 48
Wand W2 63,11m² AW01
Wand W3 31,72m² AW01
Wand W4 63,11m² AW01
Decke 127,69m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 59,52m² AD02 nicht ausgebaute Dachbodenfläche

Boden 135,21m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
Teilung 52,00m² KD01 Unterkellerung

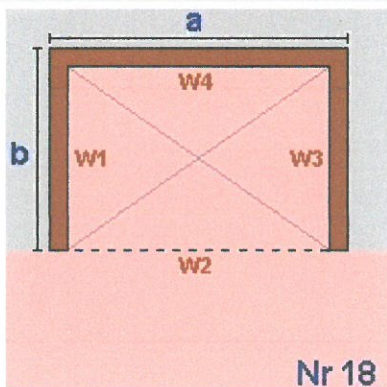
EG Rechteck Hofseite Ost



a = 7,10 b = 1,90
lichte Raumhöhe = 2,92 + obere Decke: 0,35 => 3,27m
BGF 13,49m² BRI 44,11m³

Wand W1 6,21m² AW01 Außenwand 48
Wand W2 -23,22m² AW01
Wand W3 6,21m² AW01
Wand W4 23,22m² AW01
Decke 13,49m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden 13,49m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

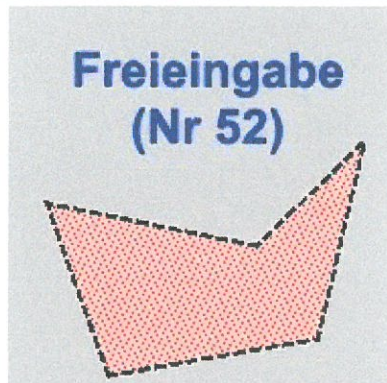
EG Rechteck Zubau hofseitig



a = 11,40 b = 1,90
lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,35 => 3,15m
BGF 21,66m² BRI 68,27m³

Wand W1 -5,99m² AW01 Außenwand 48
Wand W2 -35,93m² AW01
Wand W3 5,99m² AW02 Außenwand 33 Zubau
Wand W4 35,93m² AW02
Decke 21,66m² AD02 Decke EG zu unkonditioniertem geschlo
Boden 21,66m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Freieingabe Erker



lichte Raumhöhe = 2,92 + obere Decke: 0,35 => 3,27m
BGF 2,10m² BRI 7,30m³

Dachfl. 0,00m²
Decke 2,10m²
Wandfläche 16,20m²
Wand W1 16,20m² AW03 Außenwand 38 Erker
Decke 2,10m² AD02 Decke EG zu unkonditioniertem geschlo
Boden 2,10m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Freieingabe Erker Abzug

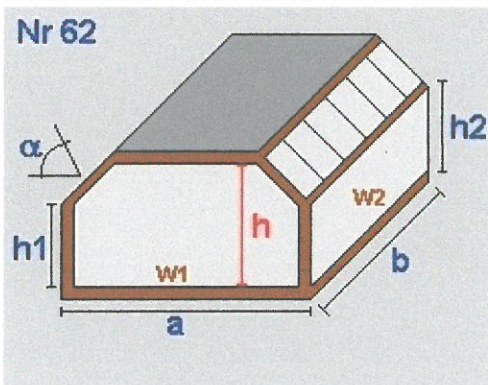


Wand W1 -8,70m² AW01 Außenwand 48

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 224,46

DG Dachkörper

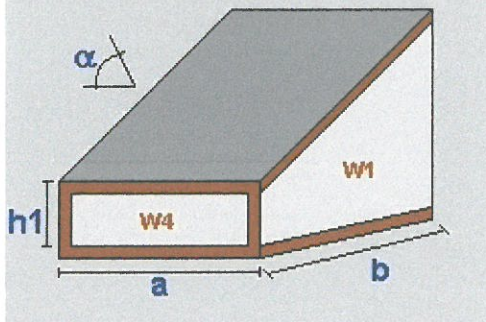


Dachneigung a(°) 35,00
a = 9,50 b = 13,80
h1 = 1,60 h2 = 1,80
lichte Raumhöhe(h) = 2,45 + obere Decke: 0,26 => 2,71m
BGF 131,10m² BRI 334,80m³

Dachfl. 48,50m²
Decke 91,37m²
Wand W1 24,26m² IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossen
Wand W2 24,84m² IW02
Wand W3 24,26m² IW01 Wand (Ytong) zu unkonditioniertem ges
Wand W4 22,08m² IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossen
Dach 48,50m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Decke 91,37m² AD01 Decke DG zu unkonditioniertem geschlo
Boden -131,10m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Abwalmung Ost

Nr 75



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	35,00		
a	4,20	b	2,40
h1	1,05		
lichte Raumhöhe	= 2,48 + obere Decke: 0,25 => 2,73m		
BGF	10,08m ²	BRI	19,05m ³
Dachfl.	12,31m ²		
Wand W1	4,54m ²	IW02	Wand zu unkonditioniertem geschlossen
Wand W2	-11,47m ²	IW02	
Wand W3	4,54m ²	IW02	
Wand W4	4,41m ²	IW02	
Dach	12,31m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-10,08m ²	ZD01	warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 141,18
DG Bruttorauminhalt [m³]: 353,85

DG BGF - Reduzierung (manuell)

0,00 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: 0,00

Deckenvolumen KD01

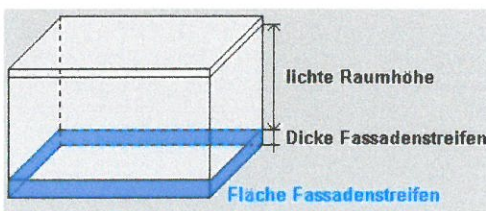
Fläche 52,00 m² x Dicke 0,27 m = 13,88 m³

Deckenvolumen EB01

Fläche 172,46 m² x Dicke 0,40 m = 68,98 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 82,87

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,400m	48,50m	19,40m ²
AW02	- EB01	0,400m	13,30m	5,32m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	365,64
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m ³]:	1.168,58

Fenster und Türen

Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63



Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,65	0,060	1,23	1,56		0,61	
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,80	0,060	1,23	1,61		0,61	
2,46														
N														
B T2	EG	AW01	3	1,10 x 1,80	1,10	1,80	5,94	1,30	1,80	0,060	4,02	1,61	9,55	0,61 0,65
B T2	EG	AW01	2	1,54 x 1,80	1,54	1,80	5,54	1,30	1,80	0,060	3,68	1,65	9,17	0,61 0,65
B	EG	AW01	1	1,20 x 2,45 ET m OL	1,20	2,45	2,94					0,98	2,88	
B T1	DG	DS01	6	0,72 x 1,32 DflFe	0,72	1,32	5,70	1,30	1,65	0,060	3,11	1,66	9,44	0,61 0,65
12				20,12				10,81				31,04		
NO														
B T2	EG	AW03	1	1,00 x 1,80	1,00	1,80	1,80	1,30	1,80	0,060	1,19	1,63	2,93	0,61 0,65
1				1,80				1,19				2,93		
NW														
B T2	EG	AW03	1	0,55 x 1,80	0,55	1,80	0,99	1,30	1,80	0,060	0,48	1,78	1,76	0,61 0,65
1				0,99				0,48				1,76		
O														
B T1	DG	DS01	2	0,72 x 1,32 DflFe	0,72	1,32	1,90	1,30	1,65	0,060	1,04	1,66	3,15	0,61 0,65
2				1,90				1,04				3,15		
S														
B T2	EG	AW01	1	1,54 x 1,80	1,54	1,80	2,77	1,30	1,80	0,060	1,84	1,65	4,59	0,61 0,65
B T2	EG	AW02	2	2,47 x 1,44	2,47	1,44	7,11	1,30	1,80	0,060	4,78	1,65	11,76	0,61 0,65
B	EG	AW02	1	0,93 x 2,04 Hoftüre	0,93	2,04	1,90					1,23	2,33	
B T1	DG	DS01	5	0,72 x 1,32 DflFe	0,72	1,32	4,75	1,30	1,65	0,060	2,59	1,66	7,87	0,61 0,65
9				16,53				9,21				26,55		
SO														
B T2	EG	AW03	1	0,55 x 1,80	0,55	1,80	0,99	1,30	1,80	0,060	0,48	1,78	1,76	0,61 0,65
1				0,99				0,48				1,76		
Summe				26		42,33		23,21				67,19		

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63

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								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
0,72 x 1,32 DflFe	0,120	0,120	0,120	0,120	45								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
0,55 x 1,80	0,120	0,120	0,120	0,120	51								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
1,00 x 1,80	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
1,10 x 1,80	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
1,54 x 1,80	0,120	0,120	0,120	0,120	34	1	0,120						Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
2,47 x 1,44	0,120	0,120	0,120	0,120	33	1	0,120	1	0,120				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]
 Stb. Stulpbreite [m] H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen
 Pfb. Pfostenbreite [m] V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ Prüfnormmaßtyp

% Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63



Heizwärmebedarf Standortklima (Ludweis)

BGF 365,64 m² L_T 477,05 W/K Innentemperatur 22 °C tau 42,54 h
BRI 1.168,58 m³ L_V 72,40 W/K a 3,659

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	-1,79	1,000	8.445	1.282	585	204	1,000	8.937
Februar	28	28	-0,14	1,000	7.098	1.077	528	304	1,000	7.343
März	31	31	3,88	0,999	6.431	976	585	424	1,000	6.398
April	30	30	8,69	0,997	4.570	694	565	524	1,000	4.176
Mai	31	31	13,17	0,987	3.135	476	577	631	1,000	2.402
Juni	30	30	16,54	0,946	1.876	285	535	591	1,000	1.035
Juli	31	31	18,48	0,842	1.249	189	492	544	1,000	402
August	31	31	17,86	0,899	1.468	223	526	541	1,000	624
September	30	30	14,43	0,986	2.600	395	558	484	1,000	1.953
Oktober	31	31	8,94	0,999	4.637	704	584	359	1,000	4.397
November	30	30	3,18	1,000	6.463	981	566	215	1,000	6.663
Dezember	31	31	-0,86	1,000	8.114	1.232	585	163	1,000	8.599
Gesamt	365	365			56.084	8.512	6.686	4.982		52.929

$$HWB_{SK} = 144,76 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima

Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Ludweis)

BGF 365,64 m² L_T 477,05 W/K Innentemperatur 22 °C tau 42,54 h
 BRI 1.168,58 m³ L_V 72,40 W/K a 3,659

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	-1,79	1,000	8.445	1.282	585	204	1,000	8.937
Februar	28	28	-0,14	1,000	7.098	1.077	528	304	1,000	7.343
März	31	31	3,88	0,999	6.431	976	585	424	1,000	6.398
April	30	30	8,69	0,997	4.570	694	565	524	1,000	4.176
Mai	31	31	13,17	0,987	3.135	476	577	631	1,000	2.402
Juni	30	30	16,54	0,946	1.876	285	535	591	1,000	1.035
Juli	31	31	18,48	0,842	1.249	189	492	544	1,000	402
August	31	31	17,86	0,899	1.468	223	526	541	1,000	624
September	30	30	14,43	0,986	2.600	395	558	484	1,000	1.953
Oktober	31	31	8,94	0,999	4.637	704	584	359	1,000	4.397
November	30	30	3,18	1,000	6.463	981	566	215	1,000	6.663
Dezember	31	31	-0,86	1,000	8.114	1.232	585	163	1,000	8.599
Gesamt	365	365			56.084	8.512	6.686	4.982		52.929

$$HWB_{Ref,SK} = 144,76 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Heizwärmebedarf Referenzklima

Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63



Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 365,64 m² L_T 477,05 W/K Innentemperatur 22 °C tau 42,54 h
 BRI 1.168,58 m³ L_V 72,40 W/K a 3,659

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	0,47	1,000	7.641	1.160	585	208	1,000	8.008
Februar	28	28	2,73	1,000	6.177	938	528	326	1,000	6.261
März	31	31	6,81	0,999	5.391	818	584	442	1,000	5.183
April	30	30	11,62	0,994	3.565	541	563	516	1,000	3.028
Mai	31	31	16,20	0,954	2.059	312	558	621	1,000	1.192
Juni	30	17	19,33	0,728	917	139	412	471	0,553	96
Juli	31	0	21,12	0,286	312	47	167	190	0,000	0
August	31	0	20,56	0,480	511	78	281	283	0,003	0
September	30	30	17,03	0,948	1.707	259	537	473	1,000	957
Oktober	31	31	11,64	0,997	3.677	558	583	378	1,000	3.274
November	30	30	6,16	1,000	5.441	826	566	216	1,000	5.484
Dezember	31	31	2,19	1,000	7.031	1.067	585	170	1,000	7.343
Gesamt	365	290			44.430	6.743	5.948	4.295		40.827

$$HWB_{RK} = 111,66 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 365,64 m² L_T 477,05 W/K Innentemperatur 22 °C tau 42,54 h
 BRI 1.168,58 m³ L_V 72,40 W/K a 3,659

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	0,47	1,000	7.641	1.160	585	208	1,000	8.008
Februar	28	28	2,73	1,000	6.177	938	528	326	1,000	6.261
März	31	31	6,81	0,999	5.391	818	584	442	1,000	5.183
April	30	30	11,62	0,994	3.565	541	563	516	1,000	3.028
Mai	31	31	16,20	0,954	2.059	312	558	621	1,000	1.192
Juni	30	17	19,33	0,728	917	139	412	471	0,553	96
Juli	31	0	21,12	0,286	312	47	167	190	0,000	0
August	31	0	20,56	0,480	511	78	281	283	0,003	0
September	30	30	17,03	0,948	1.707	259	537	473	1,000	957
Oktober	31	31	11,64	0,997	3.677	558	583	378	1,000	3.274
November	30	30	6,16	1,000	5.441	826	566	216	1,000	5.484
Dezember	31	31	2,19	1,000	7.031	1.067	585	170	1,000	7.343
Gesamt	365	290			44.430	6.743	5.948	4.295		40.827

$$HWB_{Ref,RK} = 111,66 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

RH-Eingabe
Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	21,54	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	29,25	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	204,76	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

66,23 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	10,80	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	14,63	100
Stichleitungen					58,50	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 150 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 1,88 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 66,23 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1 (Referenzklimabedingungen)



Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63

Brutto-Grundfläche	366 m ²
Brutto-Volumen	1.169 m ³
Gebäude-Hüllfläche	792 m ²
Kompaktheit	0,68 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,48 m

HEB _{RK}	150,7 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 111,7 kWh/m ² a)
-------------------	-----------------------------------	--

HEB _{RK,26}	80,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 61,2 kWh/m ² a)
----------------------	----------------------------------	--

HHSB	13,9 kWh/m ² a
------	----------------------------------

HHSB ₂₆	13,9 kWh/m ² a
--------------------	----------------------------------

EEB _{RK}	164,6 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
-------------------	-----------------------------------	------------------------------------

EEB _{RK,26}	94,8 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
----------------------	----------------------------------	---

f_{GEE,RK}	1,74	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1 (Standortklimabedingungen)



Arzt- und Wohnhaus 3762 Ludweis 63

Brutto-Grundfläche	366 m ²
Brutto-Volumen	1.169 m ³
Gebäude-Hüllfläche	792 m ²
Kompaktheit	0,68 1/m
charakteristische Länge (l _c)	1,48 m

HEB _{SK}	187,6 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 144,8 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	100,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 61,2 kWh/m ² a)

HHSB	13,9 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	13,9 kWh/m ² a

EEB _{SK}	201,5 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	114,7 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

f _{GEE,SK}	1,76	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------	-------------	---------------------------------------