

s.plan
Stefan Peböck
Petschlweg 16
4320 Perg
0664 5356270
stefan.peboeck@gmx.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung

WOHNANLAGE Niederthalheim

NTH Wohntraum GmbH.
Eggarterstraße 3
4845 Rutzenmoos

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	WOHNANLAGE	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Niederthalheim
PLZ/Ort	4692 Niederthalheim	KG-Nr.	50206
Grundstücksnr.	4427/27	Seehöhe	428 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

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

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

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

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

Energieausweis für Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	881,2 m ²	Heiztage	227 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	705,0 m ²	Heizgradtage	3.749 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2.784,8 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.355,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,8 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,05 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	17,97	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	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} =	28,1 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	39,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	28,1 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	41,7 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,75	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} =	29.514 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	33,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	29.514 kWh/a	HWB _{SK} =	33,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	9.006 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	18.346 kWh/a	HEB _{SK} =	20,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,35
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,21
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,48
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	20.070 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	38.416 kWh/a	EEB _{SK} =	43,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	62.370 kWh/a	PEB _{SK} =	70,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	39.029 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	44,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	23.341 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	26,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	8.686 kg/a	CO _{2eq,SK} =	9,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,73
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	s.plan
Ausstellungsdatum	25.05.2023		Petschlweg 16, 4320 Perg
Gültigkeitsdatum	24.05.2033	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} 33 **f_{GEE,SK} 0,73**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	881 m ²	charakteristische Länge l _c	2,05 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.785 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,49 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.356 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Laut Einreichplan, 24. 05. 2023, Plannr. 20230503
Bauphysikalische Daten:	Laut Einreichplan, 24. 05. 2023
Haustechnik Daten:	Laut Bauherr, 24. 05. 2023

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
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: 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 WOHNANLAGE

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erreich)	4,11	3,50	0,23	0,40	Ja ¹⁾
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	3,79	3,50	0,24	0,40	Ja ¹⁾
AW01	Außenwand			0,19	0,35	Ja ¹⁾
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			0,24	0,90	Ja ¹⁾
FD01	Außendecke, Terrasse			0,18	0,20	Ja ¹⁾
EW01	erdanliegende Wand			0,25	0,34	Ja ²⁾
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter			0,27	0,34	Ja ²⁾
FD02	Außendecke Flachdach			0,12	0,20	Ja ¹⁾
AW02	Außenwand Sockel			0,21	0,35	Ja ¹⁾

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,70 x 2,20 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,10	1,70	Ja ¹⁾
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,69	1,40	Ja ¹⁾
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,71	1,40	Ja ¹⁾
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)		0,66	1,40	Ja ¹⁾

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

¹⁾ Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

²⁾ Quelle U-Wert max: ÖNORM B 8110-6, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

WOHNANLAGE

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

NTH Wohnraum GmbH.
Eggarterstraße 3
4845 Rutzenmoos
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

MOSER BAU
Großalmstraße 77
4813 Altmünster
Tel.: 0664 73504313

Norm-Außentemperatur: -14,8 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 36,8 K

Standort: Niederthalheim
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2.784,81 m³
Gebäudehüllfläche: 1.355,76 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	514,35	0,194	1,00	99,72
AW02 Außenwand Sockel	51,17	0,210	1,00	10,77
FD01 Außendecke, Terrasse	123,15	0,181	1,00	22,31
FD02 Außendecke Flachdach	205,21	0,122	1,00	25,11
FE/TÜ Fenster u. Türen	133,53	0,708		94,53
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	144,30	0,230	0,70	23,27
KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller	184,06	0,239	0,50	21,95
Summe OBEN-Bauteile	328,36			
Summe UNTEN-Bauteile	328,36			
Summe Außenwandflächen	565,52			
Fensteranteil in Außenwänden 19,1 %	133,53			

Summe [W/K] **298**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **32**

Transmissions - Leitwert [W/K] **336,39**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **236,81**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **21,1**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (881 m²) [W/m² BGF] **23,94**

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

WOHNANLAGE

EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrich)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen			0,0150	1,000	0,015
RÖFIX 970 Zementestrich	F		0,0700	1,600	0,044
AUSTROTHERM EPS T650			0,0300	0,044	0,682
AUSTROTHERM EPS W20 PLUS			0,0500	0,031	1,613
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)			0,0800	0,047	1,702
SoproThene® Bitumen-Abdichtungsbahn			0,0016	0,230	0,007
1.202.02 Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4966	U-Wert	0,23

KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen			0,0150	1,000	0,015
RÖFIX 970 Zementestrich	F		0,0700	1,600	0,044
AUSTROTHERM EPS T650			0,0300	0,044	0,682
AUSTROTHERM EPS W20			0,0500	0,038	1,316
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)			0,0800	0,047	1,702
1.202.02 Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
Baumit FlächenSpachtel Z			0,0050	0,780	0,006
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,24

AW01	Außenwand				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Senftenbacher 38 Plus Plan			0,3800	0,108	3,519
FIXIT 222 Aerogel Hochleistungsdämmputz			0,0400	0,028	1,429
RÖFIX 700 Edelputz weiss			0,0050	0,540	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4400	U-Wert	0,19

ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen			0,0150	1,000	0,015
RÖFIX 970 Zementestrich	F		0,0700	1,600	0,044
AUSTROTHERM EPS T650			0,0300	0,044	0,682
AUSTROTHERM EPS W20			0,0500	0,038	1,316
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)			0,0800	0,047	1,702
1.202.02 Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
Baumit FlächenSpachtel Z			0,0050	0,780	0,006
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,24

FD01	Außendecke, Terrasse				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Baumit FlächenSpachtel Z			0,0050	0,780	0,006
1.202.02 Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
Bitumen			0,0050	0,230	0,022
AUSTROTHERM EPS W20 PLUS			0,1400	0,031	4,516
AUSTROTHERM EPS T650			0,0300	0,044	0,682
RÖFIX 970 Zementestrich			0,0500	1,600	0,031
Polymerbitumen-Dichtungsbahn			0,0050	0,230	0,022
1.704.08 Fliesen			0,0150	1,000	0,015
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,18

EW01	erdanliegende Wand				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109
AUSTROTHERM XPS PLUS 30 SF			0,1200	0,032	3,750
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3700	U-Wert	0,25

Bauteile

WOHNANLAGE

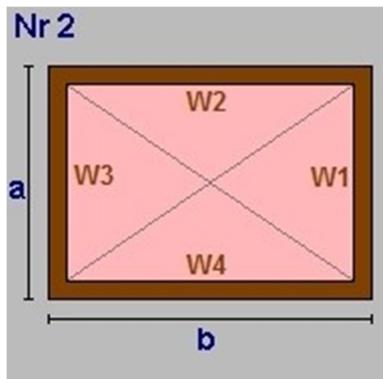
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen		0,0150	1,000	0,015
RÖFIX 970 Zementestrich		0,0500	1,600	0,031
austyrol EPS 120-W25		0,0600	0,036	1,667
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)		0,0800	0,047	1,702
SoproThene® Bitumen-Abdichtungsbahn		0,0016	0,230	0,007
1.202.02 Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4566	U-Wert	0,27
FD02	Außendecke Flachdach			
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Bauder Elastomerbitumen-Flachdachb. E-KV-4 feinbes		0,0040	0,170	0,024
AUSTROTHERM EPS W20		0,3000	0,038	7,895
Bitumen		0,0050	0,230	0,022
1.202.02 Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087
Baumit FlächenSpachtel Z		0,0050	0,780	0,006
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5140	U-Wert	0,12
AW02	Außenwand Sockel			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	0,032
Senftenbacher 30 VZ Plan		0,3000	0,147	2,041
AUSTROTHERM XPS PLUS 30 SF		0,0800	0,032	2,500
Silikatputz armiert		0,0080	0,800	0,010
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4030	U-Wert	0,21

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

Geometriausdruck

WOHNANLAGE

EG Grundform

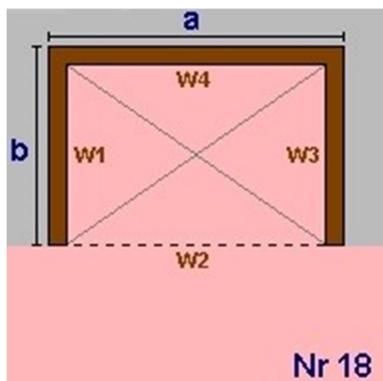


$a = 12,05$ $b = 23,43$
 lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,97\text{m}$
 BGF $282,33\text{m}^2$ BRI $838,52\text{m}^3$

Wand W1	$32,17\text{m}^2$	AW01 Außenwand
	Teilung $12,05 \times 0,30$ (Länge x Höhe)	
	$3,62\text{m}^2$	AW02 Außenwand Sockel
Wand W2	$67,04\text{m}^2$	AW01
	Teilung $8,50 \times 0,30$ (Länge x Höhe)	
	$2,55\text{m}^2$	AW02 Außenwand Sockel
Wand W3	$32,17\text{m}^2$	AW01
	Teilung $12,05 \times 0,30$ (Länge x Höhe)	
	$3,62\text{m}^2$	AW02 Außenwand Sockel
Wand W4	$66,14\text{m}^2$	AW01
	Teilung $11,48 \times 0,30$ (Länge x Höhe)	
	$3,44\text{m}^2$	AW02 Außenwand Sockel

Decke $282,33\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Boden $117,03\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter
 Teilung $165,30\text{m}^2$ KD01

EG Gebäudeteil NW NO



$a = 13,15$ $b = 3,50$
 lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,97\text{m}$
 BGF $46,03\text{m}^2$ BRI $136,69\text{m}^3$

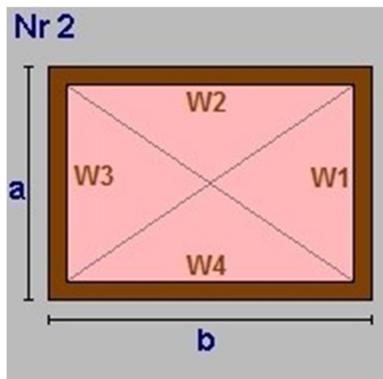
Wand W1	$9,35\text{m}^2$	AW01 Außenwand
	Teilung $3,50 \times 0,30$ (Länge x Höhe)	
	$1,05\text{m}^2$	AW02 Außenwand Sockel
Wand W2	$-39,06\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$9,35\text{m}^2$	AW01
	Teilung $3,50 \times 0,30$ (Länge x Höhe)	
	$1,05\text{m}^2$	AW02 Außenwand Sockel
Wand W4	$35,11\text{m}^2$	AW01
	Teilung $13,15 \times 0,30$ (Länge x Höhe)	
	$3,95\text{m}^2$	AW02 Außenwand Sockel

Decke $46,03\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Boden $27,27\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter
 Teilung $18,76\text{m}^2$ KD01

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **328,36**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **975,22**

OG1 Grundform



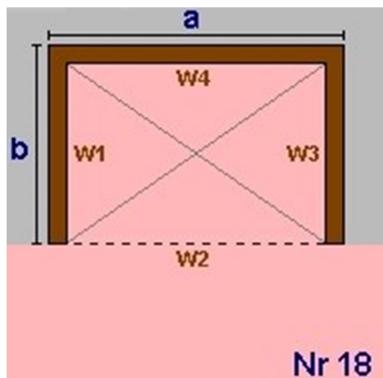
$a = 12,05$ $b = 23,43$
 lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,97\text{m}$
 BGF $282,33\text{m}^2$ BRI $838,52\text{m}^3$

Wand W1	$35,79\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$69,59\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$35,79\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$69,59\text{m}^2$	AW01
Decke	$205,07\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	$77,26\text{m}^2$	FD01
Boden	$-282,33\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

Geometrieausdruck

WOHNANLAGE

OG1 Gebäudeteil NW NO

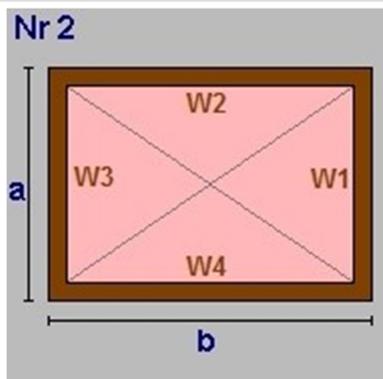


a = 13,15	b = 3,50	
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,45 => 2,97m		
BGF	46,03m ²	BRI 136,69m ³
Wand W1	10,40m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	-39,06m ²	AW01
Wand W3	10,40m ²	AW01
Wand W4	39,06m ²	AW01
Decke	19,43m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	26,60m ²	FD01
Boden	-46,03m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Summe

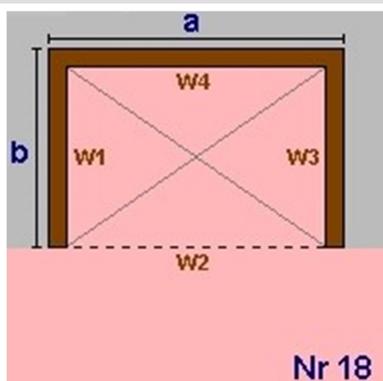
OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 328,36
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 975,22

OG2 Grundform



a = 12,05	b = 17,03	
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,51 => 3,03m		
BGF	205,21m ²	BRI 622,61m ³
Wand W1	36,56m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	51,67m ²	AW01
Wand W3	36,56m ²	AW01
Wand W4	51,67m ²	AW01
Decke	205,21m ²	FD02 Außendecke Flachdach
Boden	-205,21m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Gebäudeteil NO



a = 5,51	b = 3,50	
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,45 => 2,97m		
BGF	19,29m ²	BRI 57,28m ³
Wand W1	10,40m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	-16,36m ²	AW01
Wand W3	10,40m ²	AW01
Wand W4	16,36m ²	AW01
Decke	19,29m ²	FD01 Außendecke, Terrasse
Boden	-19,29m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 224,50
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 679,89

Deckenvolumen EB01

Fläche 144,30 m² x Dicke 0,50 m = 71,66 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 184,06 m² x Dicke 0,45 m = 82,83 m³

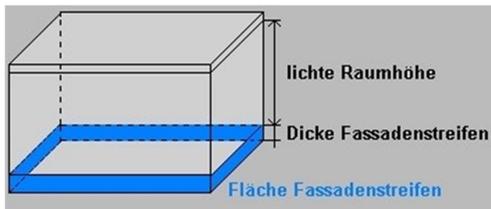
Geometrieausdruck

WOHNANLAGE

Bruttorauminhalt [m³]: 154,48

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,497m	13,73m	6,82m²
AW02	- EB01	0,497m	64,23m	31,90m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 881,21
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.784,81

Fenster und Türen

WOHNANLAGE

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,88	0,040	1,42	0,69		0,53	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,88	0,040	1,32	0,71		0,53	
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,88	0,040	2,53	0,66		0,53	
5,27														
NO														
	EG AW01	1	1,70 x 2,20	1,70	2,20	3,74					1,10	4,11		
T2	EG AW01	2	1,50 x 1,30	1,50	1,30	3,90	0,50	0,88	0,040	2,60	0,77	2,99	0,53	0,50
T2	EG AW01	1	0,80 x 1,30	0,80	1,30	1,04	0,50	0,88	0,040	0,66	0,77	0,80	0,53	0,50
T2	OG1 AW01	2	1,50 x 1,30	1,50	1,30	3,90	0,50	0,88	0,040	2,60	0,77	2,99	0,53	0,50
T2	OG1 AW01	1	0,80 x 1,30	0,80	1,30	1,04	0,50	0,88	0,040	0,66	0,77	0,80	0,53	0,50
T2	OG1 AW01	1	1,50 x 2,52	1,50	2,52	3,78	0,50	0,88	0,040	3,02	0,65	2,47	0,53	0,50
T2	OG2 AW01	2	1,50 x 1,30	1,50	1,30	3,90	0,50	0,88	0,040	2,60	0,77	2,99	0,53	0,50
T2	OG2 AW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30	0,50	0,88	0,040	0,88	0,74	0,96	0,53	0,50
T1	OG2 AW01	1	1,50 x 1,63	1,50	1,63	2,45	0,50	0,88	0,040	1,99	0,66	1,62	0,53	0,50
12				25,05				15,01				19,73		
NW														
T2	EG AW01	3	1,50 x 1,30	1,50	1,30	5,85	0,50	0,88	0,040	3,89	0,77	4,48	0,53	0,50
T2	OG1 AW01	3	1,50 x 1,30	1,50	1,30	5,85	0,50	0,88	0,040	3,89	0,77	4,48	0,53	0,50
T2	OG2 AW01	1	1,50 x 1,30	1,50	1,30	1,95	0,50	0,88	0,040	1,30	0,77	1,49	0,53	0,50
T3	OG2 AW01	1	1,60 x 2,20	1,60	2,20	3,52	0,50	0,88	0,040	2,56	0,72	2,55	0,53	0,50
T3	OG2 AW01	1	0,90 x 2,20	0,90	2,20	1,98	0,50	0,88	0,040	1,40	0,72	1,43	0,53	0,50
9				19,15				13,04				14,43		
SO														
T2	EG AW01	3	1,50 x 1,30	1,50	1,30	5,85	0,50	0,88	0,040	3,89	0,77	4,48	0,53	0,50
T2	OG1 AW01	3	1,50 x 1,30	1,50	1,30	5,85	0,50	0,88	0,040	3,89	0,77	4,48	0,53	0,50
T2	OG2 AW01	1	1,50 x 1,30	1,50	1,30	1,95	0,50	0,88	0,040	1,30	0,77	1,49	0,53	0,50
T3	OG2 AW01	1	1,60 x 2,20	1,60	2,20	3,52	0,50	0,88	0,040	2,56	0,72	2,55	0,53	0,50
T3	OG2 AW01	1	0,90 x 2,20	0,90	2,20	1,98	0,50	0,88	0,040	1,40	0,72	1,43	0,53	0,50
9				19,15				13,04				14,43		
SW														
T3	EG AW01	3	3,25 x 2,20	3,25	2,20	21,45	0,50	0,88	0,040	17,22	0,65	13,98	0,53	0,50
T3	EG AW01	1	2,20 x 2,20	2,20	2,20	4,84	0,50	0,88	0,040	3,64	0,69	3,34	0,53	0,50
T3	OG1 AW01	3	3,25 x 2,20	3,25	2,20	21,45	0,50	0,88	0,040	17,22	0,65	13,98	0,53	0,50
T3	OG1 AW01	1	2,20 x 2,20	2,20	2,20	4,84	0,50	0,88	0,040	3,64	0,69	3,34	0,53	0,50
T3	OG2 AW01	2	4,00 x 2,20	4,00	2,20	17,60	0,50	0,88	0,040	14,08	0,64	11,34	0,53	0,50
10				70,18				55,80				45,98		
Summe		40		133,53				96,89				94,57		

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

Rahmen

WOHNANLAGE

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		22								JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
3,25 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	20			1	0,180				JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
2,20 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	25			1	0,180				JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
1,50 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	33	1	0,120						JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
0,80 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	37								JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
1,50 x 2,52	0,100	0,100	0,100	0,100	20								JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
4,00 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	20			1	0,280				JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
1,00 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	32								JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
1,60 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	27	1	0,120						JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
0,90 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	29								JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
1,50 x 1,63	0,100	0,100	0,100		19								JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus

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]

RH-Eingabe
WOHNANLAGE

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

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	2/3	Ja	41,34	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	70,50	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	246,74	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 217,47 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
WOHNANLAGE

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	16,16	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	35,25	100
Stichleitungen				140,99	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	15,16	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	35,25	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1.762 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,38 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 34,75 W Defaultwert
Speicherladepumpe 97,58 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe
WOHNANLAGE

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	29,36 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	2,9	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Endenergiebedarf

WOHNANLAGE

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	18.346 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	20.070 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	38.416 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	18.346 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	18.391 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	9.006 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	513 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	14.061 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.933 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	0 kWh/a
	Q_{TW}	=	16.507 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	304 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	75 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	379 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	2.788 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	11.794 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf

WOHNANLAGE

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	36.507 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	25.700 kWh/a
Wärmeverluste	Q_l	=	62.207 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	10.784 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	19.200 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	29.984 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	24.436 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	3.055 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	2.227 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_H	=	5.283 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	533 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	533 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = -18.797 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 5.639 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf
WOHNANLAGE

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H} =$	19.922 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW} =$	13.566 kWh/a
	$Q_{Umw,WP} =$	33.488 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

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

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh} =$	4.339 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh} =$	9.711 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

WOHNANLAGE

Brutto-Grundfläche	881 m ²
Brutto-Volumen	2.785 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.356 m ²
Kompaktheit	0,49 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,05 m

HEB _{RK}	19,0 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 28,1 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	30,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 51,3 kWh/m ² a)
Umw _{RK,Bew}	31,1 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{RK,26}	44,0 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)

HHSB	22,8 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a

EEB _{RK}	41,7 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	53,6 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

EEB _{RK} + Umw _{RK,Bew}	72,9 kWh/m ² a
EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	97,6 kWh/m ² a

f_{GEE,RK}	0,75	$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$
---------------------------	-------------	--

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

WOHNANLAGE

Brutto-Grundfläche	881 m ²
Brutto-Volumen	2.785 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.356 m ²
Kompaktheit	0,49 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,05 m

HEB _{SK}	20,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 33,5 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	34,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 51,3 kWh/m ² a)
Umw _{SK,Bew}	34,0 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis fo,Bew)
Umw _{SK,26}	48,4 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis fo)

HHSB	22,8 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a

EEB _{SK}	43,6 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	57,6 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

EEB _{SK} + Umw _{SK,Bew}	77,6 kWh/m ² a
EEB _{SK,26} + Umw _{SK,26}	106,1 kWh/m ² a

f_{GEE,SK}	0,73	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$
---------------------------	-------------	--