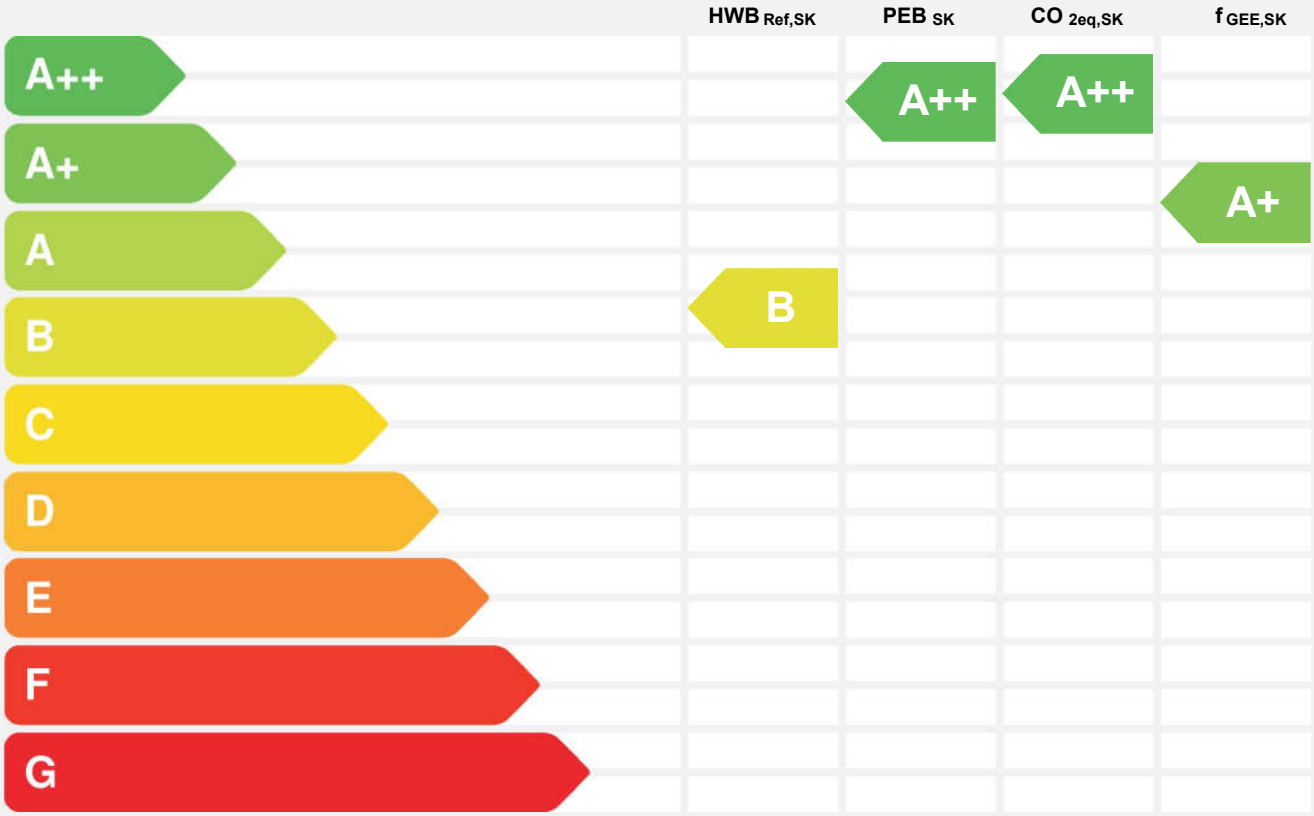
Energieausweis für Wohngebäude

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

ENICON eco-energy-consulting GmbH

BEZEICHNUNG	WHA Am langen Felde 24_Stiege 1	**Umsetzungsstand**	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Am langen Felde 24	Katastralgemeinde	Kagran
PLZ/Ort	1220 Wien-Donaustadt	KG-Nr.	1660
Grundstücksnr.	117/1, 117/4, 142/40	Seehöhe	160 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 Warmwasser-wärmebedarf 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$_2$eq: 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 ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

ENICON eco-energy-consulting GmbH

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	1 275,9 m²	Heiztage	210 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1 020,7 m²	Heizgradtage	3 631 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V_B)	3 947,7 m³	Klimaregion	N	Photovoltaik	5,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 783,5 m²	Norm-Außentemperatur	-12,6 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,21 m	mittlerer U-Wert	0,22 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m²	LEK_T -Wert	15,76	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V_B	- m³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

	Ergebnisse		Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ = 24,3 kWh/m²a	entspricht	$HWB_{Ref,RK,zul}$ = 37,7 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} = 24,3 kWh/m²a		
Endenergiebedarf	EEB_{RK} = 69,4 kWh/m²a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ = 0,71	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	$Q_{h,Ref,SK}$ = 35 632 kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ = 27,9 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ = 35 632 kWh/a	HWB_{SK} = 27,9 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} = 13 039 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$ = 68 373 kWh/a	HEB_{SK} = 53,6 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser		$e_{AWZ,WW}$ = 2,71
Energieaufwandszahl Raumheizung		$e_{AWZ,RH}$ = 0,93
Energieaufwandszahl Heizen		$e_{AWZ,H}$ = 1,40
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB} = 29 059 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ = 92 696 kWh/a	EEB_{SK} = 72,7 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ = 62 863 kWh/a	PEB_{SK} = 49,3 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ = 26 884 kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ = 21,1 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$ = 35 979 kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ = 28,2 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ = 7 442 kg/a	$CO_{2eq,SK}$ = 5,8 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		$f_{GEE,SK}$ = 0,70
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ = 0 kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$ = 0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 08.04.2022

Gültigkeitsdatum 07.04.2032

Geschäftszahl

ErstellerIn enicon GmbH
Mittlere Kranholzstraße 9, 4062 Kirchberg-Thening

Unterschrift

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

$HWB_{Ref,SK}$ 28 $f_{GEE,SK}$ 0,70

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 276 m²	charakteristische Länge l_c	2,21 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 948 m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,45 m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	1 783 m²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan , 18.03.2022, Plannr. 297_30_ff
Bauphysikalische Daten:	Bph.-Konzept enicon , 03-2022
Haustechnik Daten:	HKLS-Konzept P.H.I., 04.03.2022

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus hocheffizienter KWK, Fernwärme Wien)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik-System:	5kWp; Monokristallines Silicium

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.

Projektanmerkungen
WHA Am langen Felde 24_Stiege 1

Allgemein

Allgemeines:
Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normbedarfswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten, klimatischen Besonderheiten sowie Unstetigkeiten des Jahreszeitraums resultieren.

Dieser Energieausweis hat den Status Planung und dient zur Vorlage bei der Baubehörde.

Fenster

KU; 3-fach;
Außenverschattung Raffstore

Haustechnik

gem. Angaben HKLS-Planung Ingenieurbüro P.H.I
H: Fernwärme, Flächenheizung
WW: Fernwärme zentral
Fensterlüftung

PV: gemäß Erklärung zu §118 sind für das Projekt (Stiege 1-4) mind. 8,64 kWp zu realisieren
geplant sind 10 kWp - 5 kWp bei Stiege1 und 5 kWp bei Stiege4

Bauteil Anforderungen
WHA Am langen Felde 24_Stiege 1

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,15	0,35	Ja
AW02	Außenwand Lift			0,13	0,35	Ja
AW03	Außenwand hilü			0,17	0,35	Ja
AW04	Außenwand MW-PTP			0,16	0,35	Ja
AW08	Außenwand Gaube			0,18	0,35	Ja
AW09	Außenwand Gaube hilü			0,21	0,35	Ja
IW01	Außenwand zu Nachbargebäude			0,16	0,50	Ja
IW02	Wohnung-TW zu Müll-/Paketraum (EG)			0,30	0,60	Ja
IW03	Lift-TW zu Müllraum			0,21	0,60	Ja
KD01	Decke Wohnen zu unkond. Keller	7,47	3,50	0,13	0,40	Ja
KD02	Decke Gang/Stgh zu unkond. Keller			0,12	0,40	Ja
ZD01	Wohnung-TD			0,44	0,90	Ja
ID01	Wohnung-TD zu Müll-Paketraum	4,75	3,50	0,19	0,40	Ja
ID02	Wohnung-TD zu Tiefgarage/Abfahrt	4,75	3,50	0,19	0,30	Ja
DD01	Wohnung-TD zu Durchgang	7,85	4,00	0,12	0,20	Ja
FD01	Flachdach (Wohnen)			0,10	0,20	Ja
FD02	Flachdach (Gang)			0,10	0,20	Ja
FD04	Flachdach (Terrasse)			0,13	0,20	Ja
DS01	Dachschräge Metalldach			0,14	0,20	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
DF 1,14 x 1,40 (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	0,90	1,70	Ja
DF 1,34 x 1,40 (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	0,90	1,70	Ja
DF 1,88 x 1,40 (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	0,90	1,70	Ja
DFF 1,34 x 0,98 (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	0,90	1,70	Ja
1,00 x 2,10 Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,20	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,71	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)	0,67	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K] U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

WHA Am langen Felde 24_Stiege 1

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	**Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer**
ACM PropCo ALF 24 GmbH & Co KG	Soyka/Silber/Soyka Architekten
Operngasse 6	Neubaugasse 64-66
1010 Wien	1070 Wien
Tel.:	Tel.: 0043 1 5249696-0

Norm-Außentemperatur:	-12,6 °C	Standort: Wien-Donaustadt	
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34,6 K	beheizten Gebäudeteile:	3 947,70 m³
		Gebäudehüllfläche:	1 783,45 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand	180,93	0,149	1,00	26,93
AW02	Außenwand Lift	17,33	0,131	1,00	2,28
AW03	Außenwand hilü	112,41	0,167	1,00	18,83
AW04	Außenwand MW-PTP	146,24	0,163	1,00	23,79
AW08	Außenwand Gaube	38,03	0,184	1,00	7,01
AW09	Außenwand Gaube hilü	40,77	0,207	1,00	8,44
DD01	Wohnung-TD zu Durchgang	43,07	0,123	1,00	5,30
DS01	Dachschräge Metalldach	185,53	0,135	1,00	25,09
FD01	Flachdach (Wohnen)	201,12	0,101	1,00	20,41
FD02	Flachdach (Gang)	25,96	0,101	1,00	2,64
FD04	Flachdach (Terrasse)	15,55	0,127	1,00	1,98
FE/TÜ	Fenster u. Türen	181,69	0,774		140,56
KD01	Decke Wohnen zu unkond. Keller	207,79	0,127	0,70	18,49
KD02	Decke Gang/Stgh zu unkond. Keller	16,90	0,121	0,70	1,43
ID01	Wohnung-TD zu Müll-Paketraum	71,40	0,194	0,70	9,71
ID02	Wohnung-TD zu Tiefgarage/Abfahrt	62,70	0,194	0,80	9,75
IW01	Außenwand zu Nachbargebäude	165,77	0,161	0,70	18,63
IW02	Wohnung-TW zu Müll-/Paketraum (EG)	62,00	0,304	0,70	13,17
IW03	Lift-TW zu Müllraum	8,26	0,210	0,70	1,22
ZD01	Wohnung-TD	0,10	0,438		
	Summe OBEN-Bauteile	461,01			
	Summe UNTEN-Bauteile	401,86			
	Summe Zwischendecken	0,10			
	Summe Außenwandflächen	535,71			
	Summe Innenwandflächen	236,03			
	Fensteranteil in Außenwänden 21,7 %	148,84			
	Fenster in Deckenflächen	32,85			

Heizlast Abschätzung

WHA Am langen Felde 24_Stiege 1

Summe			[W/K]	356
Wärmebrücken (vereinfacht)			[W/K]	39
Transmissions - Leitwert			[W/K]	412,16
Lüftungs - Leitwert			[W/K]	342,87
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h		[kW]	26,1
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 276 m²)			[W/m² BGF]	20,48

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 Am langen Felde 24_Stiege 1

AW01 Außenwand	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton gesp. lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
EPS-F plus			0,2000	0,031	6,452
Unterputz + Bewehrung			0,0050	0,700	0,007
Oberputz			0,0015	0,700	0,002
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4065**	**U-Wert**	**0,15**

AW02 Außenwand Lift	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton lt. Statik			0,1800	2,300	0,078
MW Trennfugen-Dämmplatte (SF)			0,0500	0,036	1,389
Stahlbeton lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
MW-PTP			0,2000	0,034	5,882
Unterputz + Bewehrung			0,0050	0,700	0,007
Oberputz			0,0015	0,700	0,002
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,6365**	**U-Wert**	**0,13**

AW03 Außenwand hilü	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton gesp. lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
MW-FPL 035 vliesk.			0,2000	0,035	5,714
Holz-UK (hilü)	*		0,0300	0,130	0,231
Holzschalung	*		0,0240	0,130	0,185
Alu-Fassadentafel	*		0,0040	0,290	0,014
		Dicke	**0,4000**		
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4580**	**U-Wert**	**0,17**

AW04 Außenwand MW-PTP	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton gesp. lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
MW-PTP			0,2000	0,034	5,882
Unterputz + Bewehrung			0,0050	0,700	0,007
Oberputz			0,0015	0,700	0,002
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4065**	**U-Wert**	**0,16**

AW08 Außenwand Gaube	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton gesp. lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
EPS-F plus			0,1600	0,031	5,161
Unterputz + Bewehrung			0,0050	0,700	0,007
Oberputz			0,0015	0,700	0,002
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,3665**	**U-Wert**	**0,18**

AW09 Außenwand Gaube hilü	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton gesp. lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
MW-FPL 035 vliesk.			0,1600	0,035	4,571
Holz-UK (hilü)	*		0,0300	0,130	0,231
Holzschalung	*		0,0240	0,130	0,185
Alu-Fassadentafel	*		0,0040	0,290	0,014
		Dicke	**0,3600**		
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4180**	**U-Wert**	**0,21**

IW01 Außenwand zu Nachbargebäude	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton gesp. lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
MW-PTP			0,2000	0,034	5,882
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,4000**	**U-Wert**	**0,16**

Bauteile

WHA Am langen Felde 24_Stiege 1

IW02	Wohnung-TW zu Müll-/Paketraum (EG)					
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton gesp. lt. Statik				0,2000	2,300	0,087
MW-PTP				0,1000	0,034	2,941
Unterputz + Bewehrung				0,0030	0,700	0,004
Oberputz				0,0015	0,700	0,002
		Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,3045**	**U-Wert**	**0,30**

IW03	Lift-TW zu Müllraum					
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton lt. Statik				0,1800	2,300	0,078
MW Trennfugen-Dämmplatte (SF)				0,0500	0,036	1,389
Stahlbeton lt. Statik				0,2000	2,300	0,087
MW-PTP				0,1000	0,034	2,941
Unterputz + Bewehrung				0,0030	0,700	0,004
Oberputz				0,0015	0,700	0,002
		Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,5345**	**U-Wert**	**0,21**

KD01	Decke Wohnen zu unkond. Keller					
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Belag				0,0150	1,000	0,015
Zementestrich E300		F		0,0700	1,600	0,044
FB-Heizung Montageplatte		*		0,0020	0,500	0,004
PE-Folie verklebt (sd=100m)				0,0005	0,500	0,001
MW-TDPT (s'=10MN/m³)				0,0300	0,033	0,909
EPS W30				0,0800	0,035	2,286
EPS zementgeb. (Ausgleich)				0,0650	0,047	1,383
Stahlbeton lt. Statik				0,2400	2,300	0,104
Tektalan A2-E31-035				0,1000	0,036	2,784
			Dicke	**0,6005**		
		Rse+Rsi = 0,34	**Dicke gesamt**	**0,6025**	**U-Wert**	**0,13**

KD02	Decke Gang/Stgh zu unkond. Keller					
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Belag				0,0150	1,000	0,015
Zementestrich E300				0,0700	1,600	0,044
PE-Folie verklebt (sd=100m)				0,0005	0,500	0,001
MW-TDPT (s'=10MN/m³)				0,0300	0,033	0,909
EPS W30				0,0800	0,035	2,286
EPS zementgeb. (Ausgleich)				0,0850	0,047	1,809
Stahlbeton lt. Statik				0,2400	2,300	0,104
Tektalan A2-E31-035				0,1000	0,036	2,784
		Rse+Rsi = 0,34	**Dicke gesamt**	**0,6205**	**U-Wert**	**0,12**

ZD01	Wohnung-TD					
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Belag				0,0150	1,000	0,015
Zementestrich E300		F		0,0700	1,600	0,044
FB-Heizung Montageplatte		*		0,0020	0,500	0,004
PE-Folie verklebt (sd=100m)				0,0005	0,500	0,001
TDPT (s'=10MN/m³)				0,0300	0,033	0,909
EPS zementgeb. (Ausgleich)				0,0450	0,047	0,957
Stahlbeton gesp. lt. Statik				0,2200	2,300	0,096
			Dicke	**0,3805**		
		Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,3825**	**U-Wert**	**0,44**

Bauteile

WHA Am langen Felde 24_Stiege 1

ZD02 Gang-TD	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag		0,0150	1,000	0,015
Zementestrich E300		0,0700	1,600	0,044
PE-Folie verklebt (sd=100m)		0,0005	0,500	0,001
TDPT (s'=10MN/m³)		0,0300	0,033	0,909
EPS zementgeb. (Ausgleich)		0,0650	0,047	1,383
Stahlbeton gesp. lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt 0,4005**	**U-Wert**	**0,37**

ID01 Wohnung-TD zu Müll-Paketraum	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag		0,0150	1,000	0,015
Zementestrich E300	F	0,0700	1,600	0,044
FB-Heizung Montageplatte	*	0,0020	0,500	0,004
PE-Folie verklebt (sd=100m)		0,0005	0,500	0,001
TDPT (s'=10MN/m³)		0,0300	0,033	0,909
EPS zementgeb. (Ausgleich)		0,0450	0,047	0,957
Stahlbeton gesp. lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
Tektalan E31-035		0,1000	0,036	2,784
		Dicke 0,4805		
	Rse+Rsi = 0,34	**Dicke gesamt 0,4825**	**U-Wert**	**0,19**

ID02 Wohnung-TD zu Tiefgarage/Abfahrt	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag		0,0150	1,000	0,015
Zementestrich E300	F	0,0700	1,600	0,044
FB-Heizung Montageplatte	*	0,0020	0,500	0,004
PE-Folie verklebt (sd=100m)		0,0005	0,500	0,001
TDPT (s'=10MN/m³)		0,0300	0,033	0,909
EPS zementgeb. (Ausgleich)		0,0450	0,047	0,957
Stahlbeton gesp. lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
Tektalan E31-035		0,1000	0,036	2,784
		Dicke 0,4805		
	Rse+Rsi = 0,34	**Dicke gesamt 0,4825**	**U-Wert**	**0,19**

DD01 Wohnung-TD zu Durchgang	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag		0,0150	1,000	0,015
Zementestrich E300	F	0,0700	1,600	0,044
FB-Heizung Montageplatte	*	0,0020	0,500	0,004
PE-Folie verklebt (sd=100m)		0,0005	0,500	0,001
TDPT (s'=10MN/m³)		0,0300	0,033	0,909
EPS zementgeb. (Ausgleich)		0,0450	0,047	0,957
Stahlbeton lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
MW-PTP		0,2000	0,034	5,882
Unterputz + Bewehrung		0,0050	0,700	0,007
Oberputz		0,0015	0,700	0,002
		Dicke 0,5870		
	Rse+Rsi = 0,21	**Dicke gesamt 0,5890**	**U-Wert**	**0,12**

Bauteile

WHA Am langen Felde 24_Stiege 1

FD01 Flachdach (Wohnen)

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
ext. Begrünung	*	0,1500	0,700	0,214
Trennlage, Vlies	*	0,0020	0,500	0,004
Feuchteabdichtung bit.		0,0120	0,170	0,071
EPS W30 Gefälledämmung i. Mittel		0,1000	0,035	2,857
EPS W30 Plus (mind. 20 cm)		0,2000	0,030	6,667
Dampfsperre bit.		0,0040	0,170	0,024
Stahlbeton gesp. lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
		Dicke	**0,5360**	
	Rse+Rsi = 0,14	**Dicke gesamt**	**0,6880**	**U-Wert** **0,10**

FD02 Flachdach (Gang)

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
ext. Begrünung	*	0,1500	0,700	0,214
Trennlage, Vlies	*	0,0020	0,500	0,004
Feuchteabdichtung bit.		0,0120	0,170	0,071
EPS W30 Gefälledämmung i. Mittel		0,1000	0,035	2,857
EPS W30 Plus (mind. 20 cm)		0,2000	0,030	6,667
Dampfsperre bit.		0,0040	0,170	0,024
Stahlbeton lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
GK-Decke abgeh.	*	0,2000	0,250	0,800
		Dicke	**0,5360**	
	Rse+Rsi = 0,14	**Dicke gesamt**	**0,8880**	**U-Wert** **0,10**

FD04 Flachdach (Terrasse)

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Betonplatten	*	0,0400	0,700	0,057
Aufständerung elast. (Trittschall)	*	0,0500	0,700	0,071
Schutzlage, Vlies	*	0,0020	0,500	0,004
Feuchteabdichtung bit.		0,0120	0,170	0,071
EPS W30 Gefälledämmung i. Mittel		0,1000	0,035	2,857
EPS W30 Plus (mind. 14 cm)		0,1400	0,030	4,667
Dampfsperre bit.		0,0040	0,170	0,024
Stahlbeton gesp. lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
		Dicke	**0,4760**	
	Rse+Rsi = 0,14	**Dicke gesamt**	**0,5680**	**U-Wert** **0,13**

DS01 Dachschräge Metalldach

		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Metalldach auf Wirrgelege		*		0,0100	160,00	0,000
Rauschalung		*		0,0240	0,120	0,200
Konterlattung 5/5 cm		*		0,0500	0,120	0,417
Unterdachbahn diff.offen				0,0010	0,500	0,002
Rauschalung				0,0240	0,120	0,200
Holzstaffel dazw.			12,5 %	0,1400	0,120	0,146
MW 035			87,5 %		0,035	3,500
Holzsparren dazw.			15,0 %	0,1600	0,120	0,200
MW 035			85,0 %		0,035	3,886
Dampfsperre bit.				0,0040	0,170	0,024
Stahlbeton gesp. lt. Statik				0,2200	2,300	0,096
				Dicke	**0,5490**	
	RTo 7,8495	RTu 6,9405	RT 7,3950	**Dicke gesamt**	**0,6330**	**U-Wert** **0,14**
Holzstaffel:	Achsabstand	0,800	Breite 0,100		Rse+Rsi 0,2	
Holzsparren:	Achsabstand	0,800	Breite 0,120			

Bauteile

WHA Am langen Felde 24_Stiege 1

XX01 Garagenwand erdb.	Dicke	λ	d / λ
Dichtbeton lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
XPS	0,0500	0,036	1,389
Schutzlage, Noppenbahn	0,0100	0,500	0,020
Rollierung (Drainage)	0,3000	0,700	0,429
Dicke gesamt	**0,6100**		

XX02 Garagendecke erdb.	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton lt. Statik	0,3500	2,300	0,152
Gefällebeton (3-14 cm) i. Mittel	0,0850	1,350	0,063
Feuchteabdichtung bit.	0,0120	0,170	0,071
XPS	0,0500	0,036	1,389
Schutzlage	0,0100	0,500	0,020
Begrünung, Kies,..	0,5000	0,700	0,714
Dicke gesamt	**1,0070**		

XX03 Garagenboden	Dicke	λ	d / λ
Bodenbeschichtung lt. Planung	0,0020	0,700	0,003
Stahlbeton lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
Rollierung, Trennlage	0,3000	0,700	0,429
Dicke gesamt	**0,5520**		

XX04 Garagenabfahrt	Dicke	λ	d / λ
Asphalt nach Erfordernis	0,0500	0,700	0,071
Stahlbeton lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
Rollierung, Trennlage	0,3000	0,700	0,429
Dicke gesamt	**0,6000**		

XX05 Garagendecke Mietergarten erdb.	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton lt. Statik	0,3500	2,300	0,152
Gefällebeton (3-12 cm) i. Mittel	0,0750	1,350	0,056
Feuchteabdichtung bit.	0,0120	0,170	0,071
XPS	0,1000	0,036	2,778
Schutzlage	0,0100	0,500	0,020
Begrünung, Kies,..	0,4000	0,700	0,571
Dicke gesamt	**0,9470**		

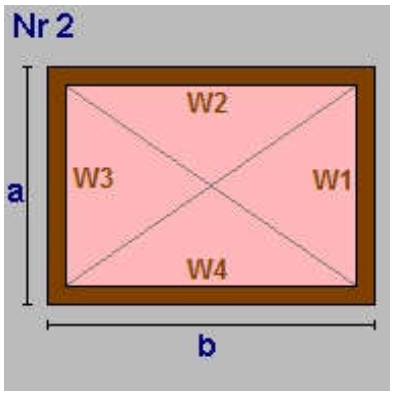
XX06 Garagendecke Durchgang	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton lt. Statik	0,2400	2,300	0,104
Gefällebeton (3-16 cm) i. Mittel	0,0950	1,350	0,070
Feuchteabdichtung bit.	0,0120	0,170	0,071
XPS	0,1000	0,036	2,778
Schutzlage	0,0100	0,500	0,020
Bruchkies (4-17 cm)	0,1050	0,700	0,150
Betonplatten	0,0500	0,700	0,071
Dicke gesamt	**0,6120**		

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 Am langen Felde 24_Stiege 1

EG Grundform (1)

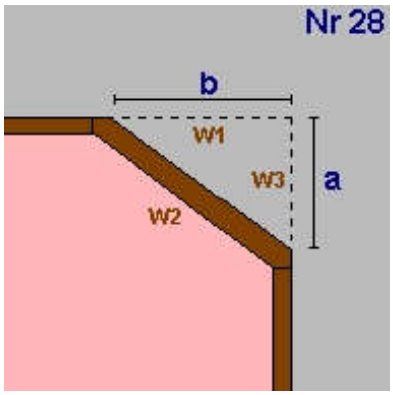



```
a = 20,15     b  = 16,74
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m
BGF      337,31m²  BRI    978,37m³

Wand W1   58,45m²  AW03 Außenwand hilü
Wand W2   48,55m²  IW01 Außenwand zu Nachbargebäude
Wand W3   58,45m²  AW01 Außenwand
Wand W4   48,55m²  AW04 Außenwand MW-PTP
Decke    294,29m²  ZD01 Wohnung-TD
Teilung   43,02m²  ZD02

Boden    320,41m²  KD01 Decke Wohnen zu unkond. Keller
Teilung   16,90m²  KD02
```

EG Abschrägung West (2)

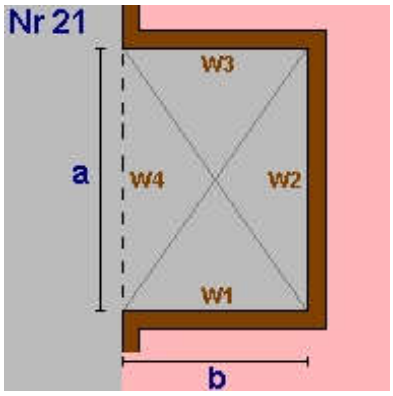



```
a =  0,69     b  = 16,74
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m
BGF       -5,78m²  BRI    -16,75m³

Wand W1  -48,55m²  IW01 Außenwand zu Nachbargebäude
Wand W2   43,66m²  IW01
          Teilung  1,70 x 2,90 (Länge x Höhe)
            4,93m²  AW04 Außenwand MW-PTP
Wand W3   -2,00m²  AW03 Außenwand hilü

Decke     -5,78m²  ZD01 Wohnung-TD
Boden     -5,78m²  KD01 Decke Wohnen zu unkond. Keller
```

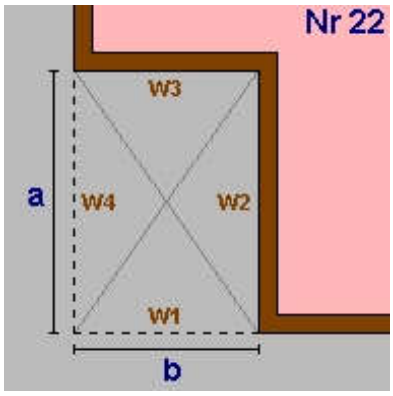
EG Rücksprung Süd (3)




```
a =  3,85     b  =  1,80
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m
BGF       -6,93m²  BRI    -20,10m³

Wand W1    5,22m²  AW01 Außenwand
Wand W2   11,17m²  AW01
Wand W3    5,22m²  AW01
Wand W4  -11,17m²  AW01
Decke     -6,93m²  ZD01 Wohnung-TD
Boden     -6,93m²  KD01 Decke Wohnen zu unkond. Keller
```

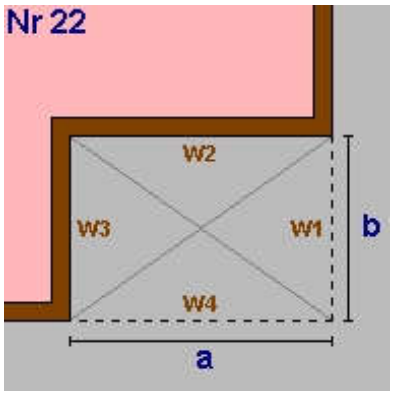
EG Rücksprung Süd-Ost (4)




```
a =  7,38     b  =  1,80
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m
BGF      -13,28m²  BRI     -38,53m³

Wand W1    -5,22m²  AW04 Außenwand MW-PTP
Wand W2    21,41m²  AW01 Außenwand
Wand W3     5,22m²  AW01
Wand W4   -21,41m²  AW01
Decke     -13,28m²  ZD01 Wohnung-TD
Boden     -13,28m²  KD01 Decke Wohnen zu unkond. Keller
```

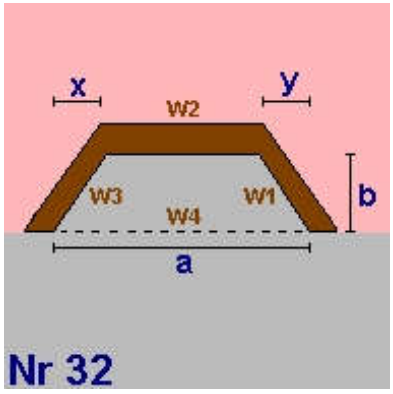
EG Rücksprung Nord-Ost (5)




```
a =  4,02     b  =  2,98
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m
BGF      -11,98m²  BRI     -34,75m³

Wand W1    -8,64m²  AW03 Außenwand hilü
Wand W2    11,66m²  AW04 Außenwand MW-PTP
Wand W3     8,64m²  AW02 Außenwand Lift
Wand W4   -11,66m²  AW04 Außenwand MW-PTP
Decke     -11,98m²  ZD01 Wohnung-TD
Boden     -11,98m²  KD01 Decke Wohnen zu unkond. Keller
```

EG Rücksprung Ost (7)



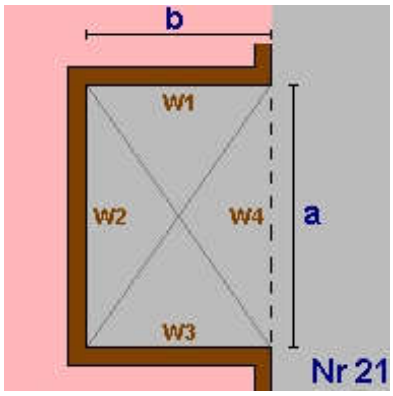

```
a =  4,80     b  =  0,64
x =  2,19     y  =  0,00
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m
BGF       -2,37m²  BRI      -6,88m³

Wand W1    -1,86m²  AW02 Außenwand Lift
Wand W2     0,00m²  AW04 Außenwand MW-PTP
          Teilung  2,61 x 2,90 (Länge x Höhe)
            7,57m²  AW02 Außenwand Lift
Wand W3     6,62m²  AW04
Wand W4   -13,92m²  AW04

Decke      -2,37m²  ZD01 Wohnung-TD
Boden      -2,37m²  KD01 Decke Wohnen zu unkond. Keller
```

Geometrieausdruck
WHA Am langen Felde 24_Stiege 1

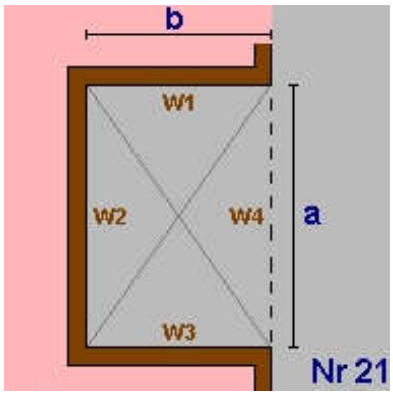
EG Müllraum 1 (6a)



a = 11,33 b = 4,02
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m
BGF -45,55m² BRI -132,11m³

Wand W1	11,66m²	IW02	Wohnung-TW zu Müll-/Paketraum (EG)
Wand W2	32,86m²	IW02	
Wand W3	-11,66m²	AW04	Außenwand MW-PTP
Wand W4	-32,86m²	AW03	Außenwand hilü
Decke	-45,55m²	ZD01	Wohnung-TD
Boden	-45,55m²	KD01	Decke Wohnen zu unkond. Keller

EG Müllraum 2 (6b)



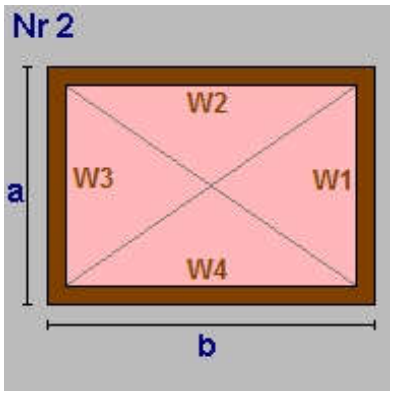
a = 11,33 b = 2,36
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m
BGF -26,74m² BRI -77,56m³

Wand W1	6,85m²	IW02	Wohnung-TW zu Müll-/Paketraum (EG)
Wand W2	32,86m²	IW02	
Wand W3	6,85m²	IW03	Lift-TW zu Müllraum
Wand W4	-32,86m²	IW02	Wohnung-TW zu Müll-/Paketraum (EG)
Decke	-26,74m²	ZD01	Wohnung-TD
Boden	-26,74m²	KD01	Decke Wohnen zu unkond. Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	**224,69**
EG Bruttorauminhalt [m³]:	**651,70**

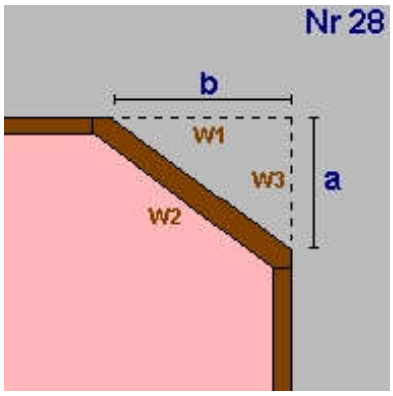
OG1 Grundform (1)



a = 26,21 b = 16,74
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m
BGF 438,76m² BRI 1 272,61m³

Wand W1	76,02m²	AW03	Außenwand hilü
Wand W2	48,55m²	IW01	Außenwand zu Nachbargebäude
Wand W3	76,02m²	AW01	Außenwand
Wand W4	48,55m²	AW04	Außenwand MW-PTP
Decke	379,71m²	ZD01	Wohnung-TD
Teilung	16,03m²	FD01	
Teilung	43,02m²	ZD02	
Boden	-218,57m²	ZD01	Wohnung-TD
Teilung	62,70m²	ID02	
Teilung	-43,02m²	ZD02	
Teilung	71,40m²	ID01	
Teilung	43,07m²	DD01	

OG1 Abschrägung West (2)

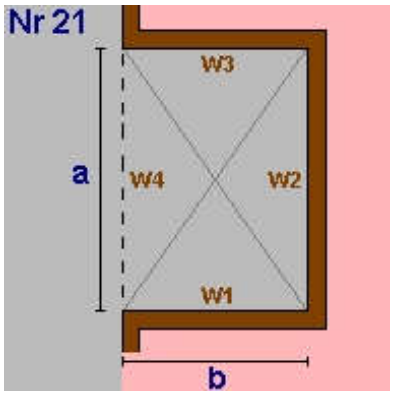



```
a =  0,69     b  = 16,74
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m
BGF       -5,78m²  BRI    -16,75m³

Wand W1  -48,55m²  IW01 Außenwand zu Nachbargebäude
Wand W2   43,66m²  IW01
         Teilung  1,70 x 2,90 (Länge x Höhe)
           4,93m²  AW04 Außenwand MW-PTP
Wand W3   -2,00m²  AW03 Außenwand hilü

Decke     -5,78m²  ZD01 Wohnung-TD
Boden      5,78m²  ZD01 Wohnung-TD
```

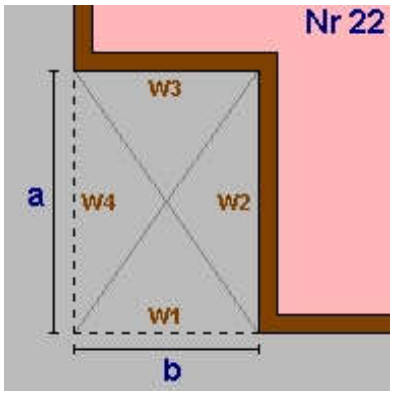
OG1 Rücksprung Süd (3)




```
a =  3,85     b  =  1,80
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m
BGF       -6,93m²  BRI    -20,10m³

Wand W1    5,22m²  AW01 Außenwand
Wand W2   11,17m²  AW01
Wand W3    5,22m²  AW01
Wand W4  -11,17m²  AW01
Decke     -6,93m²  ZD01 Wohnung-TD
Boden      6,93m²  ZD01 Wohnung-TD
```

OG1 Rücksprung Süd-Ost (4)



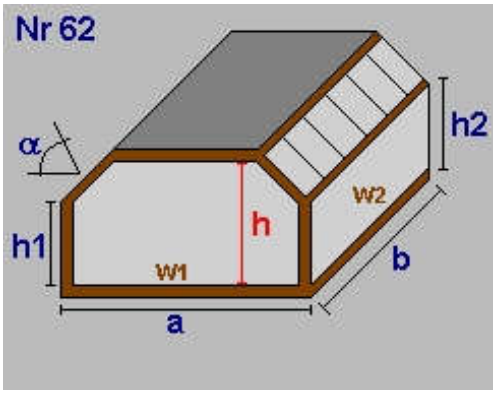

```
a = 13,44     b  =  1,80
lichte Raumhöhe  =  2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m
BGF      -24,19m²  BRI    -70,17m³

Wand W1   -5,22m²  AW04 Außenwand MW-PTP
Wand W2   38,98m²  AW01 Außenwand
Wand W3    5,22m²  AW01
Wand W4  -38,98m²  AW01
Decke    -24,19m²  ZD01 Wohnung-TD
Boden     24,19m²  ZD01 Wohnung-TD
```

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	**401,86**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	**1 165,59**

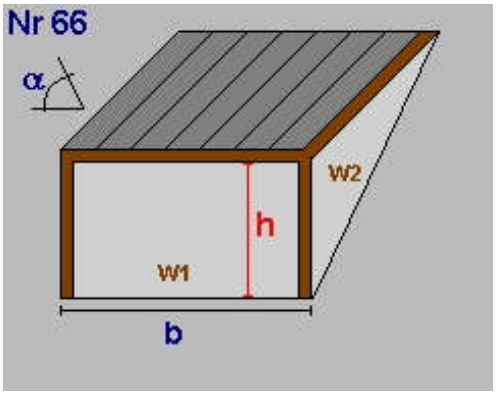
OG2 DG1



Dachneigung a(°) 45,00
a = 14,94 b = 25,83
h1= 1,50 h2 = 1,56
lichte Raumhöhe(h)= 2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m
BGF 385,90m² BRI 1 070,76m³

Dachfl.	100,13m²		
Decke	315,10m²		
Wand W1	41,45m²	AW04	Außenwand MW-PTP
Wand W2	40,29m²	AW03	Außenwand hilü
Wand W3	41,45m²	IW01	Außenwand zu Nachbargebäude
Wand W4	38,75m²	AW01	Außenwand
Dach	100,13m²	DS01	Dachschräge Metalldach
Decke	289,14m²	ZD01	Wohnung-TD
Teilung	25,96m²	ZD02	
Boden	-342,88m²	ZD01	Wohnung-TD
Teilung	-43,02m²	ZD02	

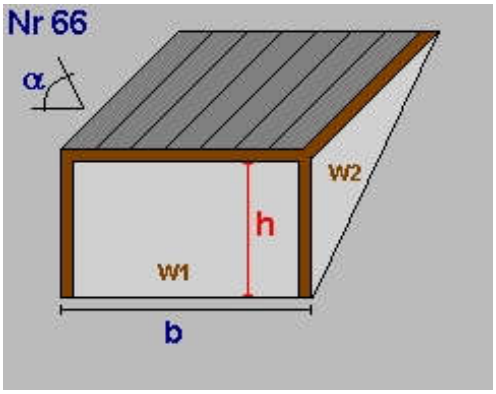
OG2 Gaube Nord



Anzahl 3
Dachneigung a(°) 10,00
b = 2,83
lichte Raumhöhe(h)= 1,27 + obere Decke: 0,55 => 1,82m
BRI 17,13m³

Dachfläche	19,50m²		
Dach-Anliegefl.	26,52m²		
Wand W1	15,44m²	AW03	Außenwand hilü
Wand W2	6,05m²	AW09	Außenwand Gaube hilü
Wand W4	6,05m²	AW09	
Dach	19,50m²	DS01	Dachschräge Metalldach

OG2 Gaube Süd



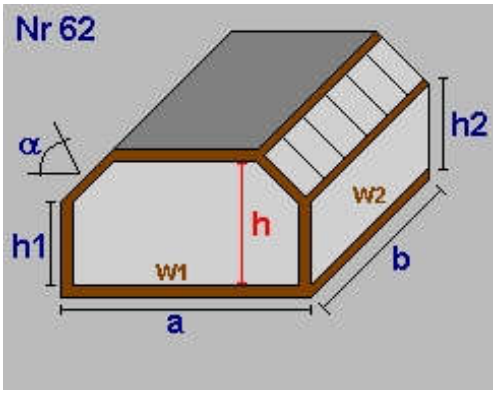
Anzahl 3
Dachneigung a(°) 1,30
b = 2,90
lichte Raumhöhe(h)= 1,27 + obere Decke: 0,48 => 1,75m
BRI 13,57m³

Dachfläche	15,55m²		
Dach-Anliegefl.	21,98m²		
Wand W1	15,19m²	AW01	Außenwand
Wand W2	4,68m²	AW08	Außenwand Gaube
Wand W4	4,68m²	AW08	
Dach	15,55m²	FD04	Flachdach (Terrasse)

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]:	**385,90**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]:	**1 101,46**

DG Dachkörper

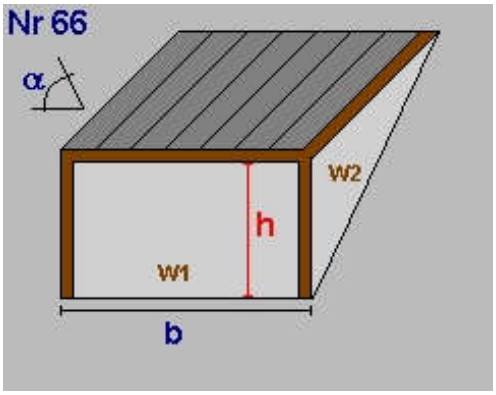



```
Dachneigung a(°) 45,00
a = 12,20     b  = 25,83
h1=  0,00     h2 =  0,00
lichte Raumhöhe(h)=  2,52 + obere Decke: 0,54 => 3,06m
BGF      315,13m²  BRI    721,80m³

Dachfl.  223,27m²
Decke    157,25m²
Wand W1   27,94m²  AW04 Außenwand MW-PTP
Wand W2    0,00m²  AW03 Außenwand hilü
Wand W3   27,94m²  IW01 Außenwand zu Nachbargebäude
Wand W4    0,00m²  AW01 Außenwand
Dach     223,27m²  DS01 Dachschräge Metalldach
Decke    131,29m²  FD01 Flachdach (Wohnen)
Teilung   25,96m²  FD02

Boden   -289,17m²  ZD01 Wohnung-TD
Teilung  -25,96m²  ZD02
```

DG Schleppgaube DG2-Süd

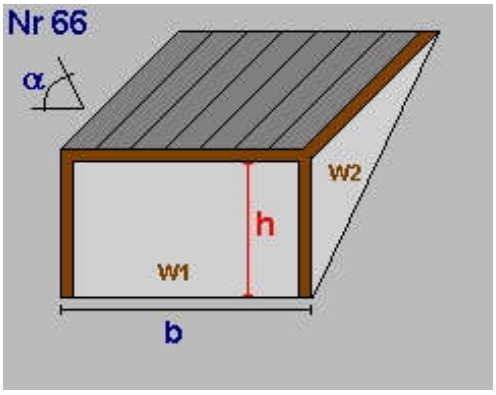



```
Anzahl  3
Dachneigung a(°)  1,30
b  =  2,90
lichte Raumhöhe(h)=  2,52 + obere Decke: 0,54 => 3,06m
BRI     41,57m³

Dachfläche        27,23m²
Dach-Anliegefl.   38,47m²

Wand W1   26,59m²  AW01 Außenwand
Wand W2   14,33m²  AW08 Außenwand Gaube
Wand W4   14,33m²  AW08
Dach      27,23m²  FD01 Flachdach (Wohnen)
```

DG Schleppgaube DG2-Nord




```
Anzahl  3
Dachneigung a(°)  1,30
b  =  2,83
lichte Raumhöhe(h)=  2,52 + obere Decke: 0,54 => 3,06m
BRI     40,57m³

Dachfläche        26,57m²
Dach-Anliegefl.   37,54m²

Wand W1   25,95m²  AW03 Außenwand hilü
Wand W2   14,33m²  AW09 Außenwand Gaube hilü
Wand W4   14,33m²  AW09
Dach      26,57m²  FD01 Flachdach (Wohnen)
```

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]:	**315,13**
DG Bruttorauminhalt [m³]:	**803,93**

DG BGF - Reduzierung (manuell)

```
-51,70 m²
```

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]:	**-51,70**

Deckenvolumen ID02

Fläche	62,70 m²	x Dicke	0,48 m =	30,13 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche	207,79 m²	x Dicke	0,60 m =	124,78 m³

Deckenvolumen KD02

Fläche	16,90 m²	x Dicke	0,62 m =	10,49 m³

Deckenvolumen ZD01

Fläche	0,10 m²	x Dicke	0,38 m =	0,04 m³

Deckenvolumen ID01

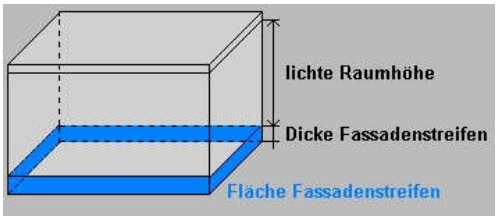
Fläche	71,40 m²	x Dicke	0,48 m =	34,31 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche	43,07 m²	x Dicke	0,59 m =	25,28 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 225,02

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	KD01	0,601m	25,55m	15,34m²
AW02	-	KD01	0,601m	4,95m	2,97m²
IW02	-	KD01	0,601m	17,71m	10,63m²
AW03	-	KD01	0,601m	5,15m	3,09m²
AW04	-	KD01	0,601m	10,10m	6,07m²
IW01	-	KD01	0,601m	15,05m	9,04m²
IW03	-	KD01	0,601m	2,36m	1,42m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1 275,87
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3 947,70

Fenster und Türen

WHA Am langen Felde 24_Stiege 1

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
			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,50	0,96	0,050	1,51	0,71		0,54	
			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	0,50	1,20	0,050	1,51	0,76		0,47	
			Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür	1,48	2,18	3,23	0,50	0,96	0,050	2,80	0,67		0,54	
										5,82				
N														
	EG	AW03	1 1,00 x 2,10 Haustür	1,00	2,10	2,10					1,20	2,52		
T1	EG	AW03	1 1,25 x 2,49	1,25	2,49	3,11	0,50	0,96	0,050	2,54	0,77	2,40	0,54	0,40
T1	OG1	AW03	4 1,25 x 1,30	1,25	1,30	6,50	0,50	0,96	0,050	5,05	0,81	5,29	0,54	0,40
T1	OG1	AW03	3 0,60 x 2,49	0,60	2,49	4,48	0,50	0,96	0,050	3,41	0,80	3,59	0,54	0,40
T3	OG1	AW03	3 2,01 x 2,49	2,01	2,49	15,01	0,50	0,96	0,050	13,01	0,69	10,40	0,54	0,40
T1	OG2	AW03	4 1,25 x 0,50	1,25	0,50	2,50	0,50	0,96	0,050	1,63	0,95	2,38	0,54	0,40
T3	OG2	AW03	3 2,01 x 2,49	2,01	2,49	15,01	0,50	0,96	0,050	13,01	0,69	10,40	0,54	0,40
	OG2	DS01	4 DFF 1,34 x 0,98	1,34	0,98	5,25				3,68	0,90	4,73	0,47	0,40
T1	DG	AW03	6 1,05 x 0,60	1,05	0,60	3,78	0,50	0,96	0,050	2,51	0,95	3,57	0,54	0,40
T1	DG	AW03	6 1,05 x 1,40	1,05	1,40	8,82	0,50	0,96	0,050	7,14	0,74	6,51	0,54	0,40
	DG	DS01	5 DF 1,14 x 1,40	1,14	1,40	7,98				5,59	0,90	7,18	0,47	0,40
	DG	DS01	1 DF 1,88 x 1,40	1,88	1,40	2,63				1,84	0,90	2,37	0,47	0,40
			41			**77,17**				**59,41**		**61,34**		
O														
T1	EG	AW01	2 1,25 x 2,49	1,25	2,49	6,23	0,50	0,96	0,050	5,07	0,77	4,80	0,54	0,40
	EG	AW04	1 1,00 x 2,10 Haustür	1,00	2,10	2,10					1,20	2,52		
T1	EG	AW04	1 2,18 x 2,15	2,18	2,15	4,69	0,50	0,96	0,050	4,06	0,69	3,24	0,54	0,40
T1	OG1	AW01	2 1,25 x 2,49	1,25	2,49	6,23	0,50	0,96	0,050	5,07	0,77	4,80	0,54	0,40
			6			**19,25**				**14,20**		**15,36**		
S														
T1	EG	AW01	2 0,60 x 2,49	0,60	2,49	2,99	0,50	0,96	0,050	2,28	0,80	2,39	0,54	0,40
T3	EG	AW01	2 2,10 x 2,49	2,10	2,49	10,46	0,50	0,96	0,050	9,10	0,69	7,19	0,54	0,40
T1	OG1	AW01	3 0,60 x 2,49	0,60	2,49	4,48	0,50	0,96	0,050	3,41	0,80	3,59	0,54	0,40
T3	OG1	AW01	3 2,08 x 2,49	2,08	2,49	15,54	0,50	0,96	0,050	13,51	0,69	10,69	0,54	0,40
T1	OG1	AW01	1 1,25 x 2,49	1,25	2,49	3,11	0,50	0,96	0,050	2,54	0,77	2,40	0,54	0,40
T1	OG2	AW01	3 1,25 x 0,50	1,25	0,50	1,88	0,50	0,96	0,050	1,22	0,95	1,79	0,54	0,40
T3	OG2	AW01	3 2,08 x 2,49	2,08	2,49	15,54	0,50	0,96	0,050	13,51	0,69	10,69	0,54	0,40
	OG2	DS01	4 DFF 1,34 x 0,98	1,34	0,98	5,25				3,68	0,90	4,73	0,47	0,40
T3	DG	AW01	3 2,08 x 2,29	2,08	2,29	14,29	0,50	0,96	0,050	12,37	0,69	9,90	0,54	0,40
	DG	DS01	5 DF 1,14 x 1,40	1,14	1,40	7,98				5,59	0,90	7,18	0,47	0,40
	DG	DS01	2 DF 1,34 x 1,40	1,34	1,40	3,75				2,63	0,90	3,38	0,47	0,40
			31			**85,27**				**69,84**		**63,93**		
Summe			**78**			**181,69**				**143,45**		**140,63**		

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

Rahmen

WHA Am langen Felde 24_Stiege 1

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)	0,060	0,060	0,060	0,060	17								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
Typ 2 (T2)	0,060	0,060	0,060	0,060	17								Velux
Typ 3 (T3)	0,060	0,060	0,060	0,060	13								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,05 x 0,60	0,060	0,060	0,060	0,060	34			1	0,060				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,08 x 2,29	0,060	0,060	0,060	0,060	13			1	0,060				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,05 x 1,40	0,060	0,060	0,060	0,060	19								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,25 x 2,49	0,060	0,060	0,060	0,060	19			1	0,060				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,60 x 2,49	0,060	0,060	0,060	0,060	24								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,10 x 2,49	0,060	0,060	0,060	0,060	13			1	0,060				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,18 x 2,15	0,060	0,060	0,060	0,060	13			1	0,060				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,25 x 1,30	0,060	0,060	0,060	0,060	22			1	0,060				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,01 x 2,49	0,060	0,060	0,060	0,060	13			1	0,060				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,08 x 2,49	0,060	0,060	0,060	0,060	13			1	0,060				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,25 x 0,50	0,060	0,060	0,060	0,060	35			1	0,060				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)

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]

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

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

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	56,49	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	102,07	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Ja	357,24	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 4,46 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus hocheffizienter KWK ☑ Fernwärme Wien
Betriebsweise gleitender Betrieb
Nennwärmeleistung 30,00 kW freie Eingabe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	279,04 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	121,57 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

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	2/3	Ja	20,27	0		
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	51,03	100		
Stichleitungen				204,14	**Material**	Kunststoff	1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	19,27	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	51,03	100

Wärmetauscher

☑ wärmegedämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen
Übertragungsleistung Wärmetauscher 19 kW freie Eingabe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe	38,23 W	Defaultwert
WT-Ladepumpe	607,86 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften Schrack

Art des PV-Moduls	Monokristallines Silicium	
Peakleistung	5,00 kWp	☑ freie Eingabe
Ausrichtung	0 Grad	
Neigungswinkel	15 Grad	

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration	Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad	0,80
Geländewinkel	0 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 4 736 kWh/a
Peakleistung 5 kWp

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	68 373 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	29 059 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	4 736 kWh/a
Endenergiebedarf	**Q_{EEB}**	**=**	**92 696 kWh/a**

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	**Q_{HEB}**	**=**	**68 373 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	26 303 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	**Q_{tw}**	**=**	**13 039 kWh/a**

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	742 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	19 425 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	751 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	888 kWh/a
	Q_{TW}	**=**	**21 806 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	335 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	661 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	**=**	**995 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	21 308 kWh/a
Heizenergiebedarf Warmwasser	**$Q_{HEB,TW}$**	**=**	**34 348 kWh/a**

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	41 778 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	34 755 kWh/a
Wärmeverluste	**Q_l**	**=**	**76 534 kWh/a**
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	10 911 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	25 924 kWh/a
Wärmegewinne	**Q_g**	**=**	**36 835 kWh/a**
Heizwärmebedarf	**Q_h**	**=**	**29 030 kWh/a**

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	6 527 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	4 253 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	844 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	627 kWh/a
	Q_H	**=**	**12 252 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	775 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	263 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	**=**	**1 038 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	2 962 kWh/a
Heizenergiebedarf Raumheizung	**$Q_{HEB,H}$**	**=**	**31 992 kWh/a**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	9 950 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	13 755 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

WHA Am langen Felde 24_Stiege 1

Brutto-Grundfläche	**1 276**	m²
Brutto-Volumen	**3 948**	m³
Gebäude-Hüllfläche	**1 783**	m²
Kompaktheit	**0,45**	1/m
charakteristische Länge (lc)	**2,21**	m

HEB_{RK}	**50,4**	kWh/m²a	*(auf Basis HWB_{RK} 24,3 kWh/m²a)*
$HEB_{RK,26}$	**74,7**	kWh/m²a	*(auf Basis $HWB_{RK,26}$ 49,5 kWh/m²a)*

HHSB	**22,8**	kWh/m²a
$HHSB_{26}$	**22,8**	kWh/m²a

PVE	**3,7**	kWh/m²a	*(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)*

EEB_{RK}	**69,4**	kWh/m²a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
$EEB_{RK,26}$	**97,5**	kWh/m²a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

$f_{GEE,RK}$	**0,71**	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

WHA Am langen Felde 24_Stiege 1

Brutto-Grundfläche	**1 276**	m²
Brutto-Volumen	**3 948**	m³
Gebäude-Hüllfläche	**1 783**	m²
Kompaktheit	**0,45**	1/m
charakteristische Länge (lc)	**2,21**	m

HEB_{SK}	**53,6**	kWh/m²a	*(auf Basis HWB_{SK} 27,9 kWh/m²a)*
$HEB_{SK,26}$	**80,3**	kWh/m²a	*(auf Basis $HWB_{SK,26}$ 49,5 kWh/m²a)*

HHSB	**22,8**	kWh/m²a
$HHSB_{26}$	**22,8**	kWh/m²a

PVE	**3,7**	kWh/m²a	*(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)*

EEB_{SK}	**72,7**	kWh/m²a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
$EEB_{SK,26}$	**103,1**	kWh/m²a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

$f_{GEE,SK}$	**0,70**	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$