

ENERGIEAUSWEIS

Bestand - Ist-Zustand Mehrfamilienhaus

Wohnhausanlage Bad Deutschalbenburg

Korngasse 11
2405 Bad Deutsch-Altenburg

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

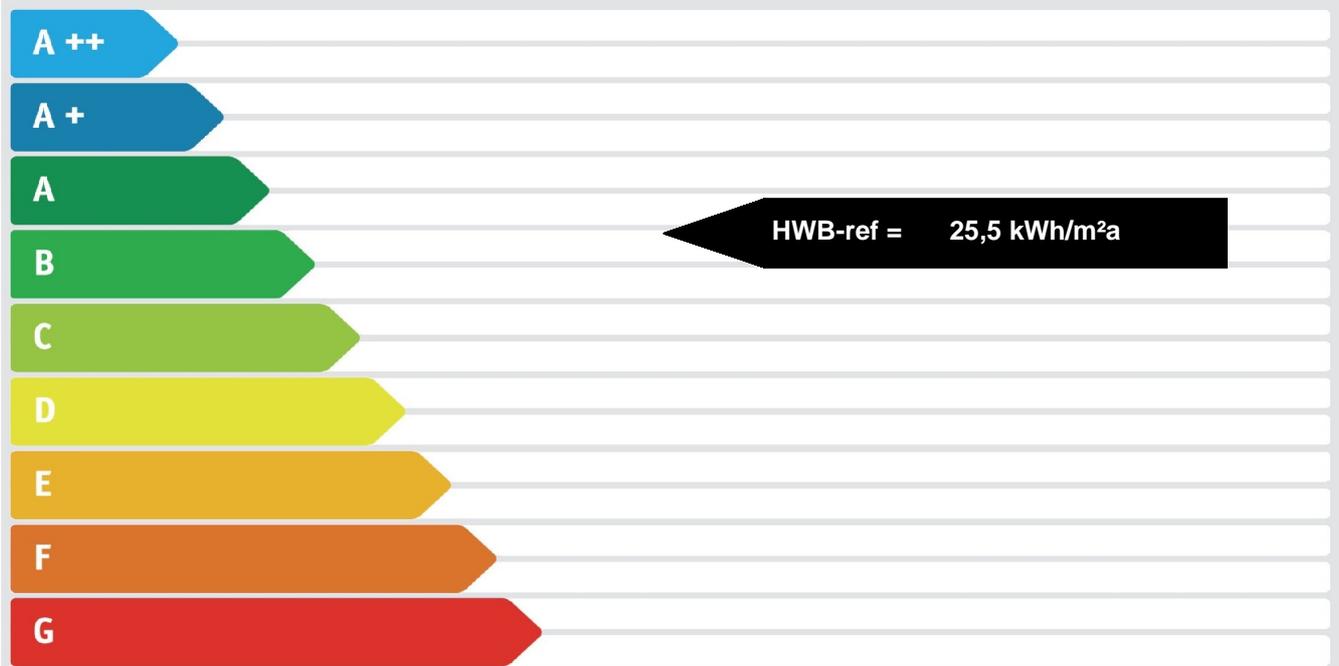


Österreichisches Institut für Bautechnik



Gebäude	Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg		
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut im Jahr	2004
Gebäudezone		Katastralgemeinde	Bad Deutsch Altenburg
Straße	Korngasse 11	KG - Nummer	5101
PLZ/Ort	2405 Bad Deutsch-Altenburg	Einlagezahl	73
		Grundstücksnr.	260/3
EigentümerIn	Schönere Zukunft Hetzinger Hauptstraße 119 1130 Wien		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn DI Werner Kottinger

ErstellerIn-Nr.

GWR-Zahl

Geschäftszahl 201201018

Organisation

Ausstellungsdatum

Gültigkeitsdatum

Enconsulting Trupp Kottinger
Ingenieurbüro Energie

03.05.2012

02.05.2022

Unterschrift _____

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a
EA-WG
25.04.2007

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik



GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	1.678 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	5.084 m ³
charakteristische Länge (lc)	2,30 m
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,33 W/m ² K
LEK - Wert	23

KLIMADATEN

Klimaregion	NSO
Seehöhe	148 m
Heizgradtage	3296 Kd
Heiztage	181 d
Norm - Außentemperatur	-13,7 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	
HWB	42.863	25,54	39.970	23,82	
WWWB			21.437	12,78	
HTEB-RH			-1.778	-1,06	
HTEB-WW			8.868	5,28	
HTEB			16.187	9,65	
HEB			77.594	46,24	
EEB			77.594	46,24	
PEB					
CO2					

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB): Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB): Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten in besonderer Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

EA-01-2007-SW-a
EA-WG
25.04.2007

Datenblatt GEQ

Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	1.678 m ²	Wohnungsanzahl	15
Konditioniertes Brutto-Volumen	5.084 m ³	charakteristische Länge l _C	2,30 m
Gebäudehüllfläche A _B	2.206 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,43 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Lt. zur Verfügung gestellter Unterlagen
Bauphysikalische Daten:	Lt. zur Verfügung gestellter Unterlagen,
Haustechnik Daten:	Lt. zur Verfügung gestellter Unterlagen,

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Bad Deutsch-Altenburg

Leitwert L _T		727,4 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m		0,33 W/m ² K
Heizlast P _{tot}		32,9 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T		64.643 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,210	22.148 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		17.293 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	mittelschwere Bauweise	29.539 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		39.970 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}		23,82 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		67.743 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		23.210 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		17.157 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		30.933 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		42.863 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}		25,54 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Stromheizung (Strom)
Warmwasser:	Stromheizung (Strom)
RLT Anlage:	Mechanische Wärmerückgewinnung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,21; Blower-Door: 1,60; Gegenstrom-Wärmetauscher 75%; kein Erdwärmetauscher

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

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.

Heizlast

Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

Schönere Zukunft
Hetzinger Hauptstraße 119
1130 Wien

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,7 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 33,7 K

Standort: Bad Deutsch-Altenburg
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 5.083,79 m³
Gebäudehüllfläche: 2.205,91 m²

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
		A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AD01	7 Decke über DG	312,80	0,147	0,90		41,35
AW01	1 Außenwand - Fassade	890,24	0,238	1,00		212,00
DS01	8 Dachschräge	242,53	0,180	1,00		43,72
DS02	9 Decke über Gauben	20,38	0,180	1,00		3,67
FE/TÜ	Fenster u. Türen	179,54	1,489	1,00		267,30
EB01	4 Erdgeschossfußboden gegen Erdreich	560,42	0,254	0,70		99,58
ZD01	5 Decke über EG und 1. Stock	0,02	0,724			
ZW01	Wand zu Nachbargebäude	66,32	0,780			
	Summe OBEN-Bauteile	595,89				
	Summe UNTEN-Bauteile	560,42				
	Summe Zwischendecken	0,02				
	Summe Außenwandflächen	890,24				
	Summe Wandflächen zum Bestand	66,32				
	Fensteranteil in Außenwänden 15,2 %	159,37				
	Fenster in Deckenflächen	20,18				

Summe [W/K] **668**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **60**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **727,35**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **249,21**

Gebäude - Heizlast P_{tot} Luftwechsel = 0,21 1/h [kW] **32,91**

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 1.678 m² [W/m² BGF] **19,61**

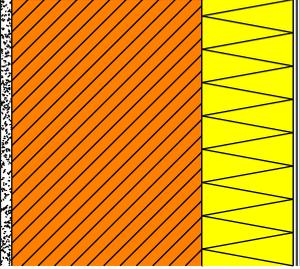
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 0,50 1/h [kW] **47,81**

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

U-Wert Berechnung

Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

Projekt: Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Schönere Zukunft	Bearbeitungsnr.: 201201018

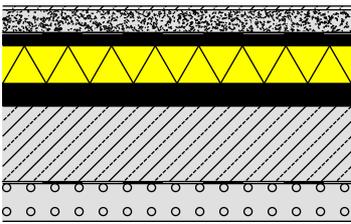
Bauteilbezeichnung: 1 Außenwand - Fassade	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,24 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	$R = d / \lambda$	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Innenputz	B	0,015	0,700	0,021	
2	Porosierter Hochlochziegel	B	0,250	0,250	1,000	
3	EPS-F	B	0,120	0,040	3,000	
4	Spachtelung	B	0,005	1,400	0,004	
5	Kunstharzputz	B	0,003	0,700	0,004	
Dicke des Bauteils [m]			0,393			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					4,199	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,24	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

Projekt: Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Schönere Zukunft	Bearbeitungsnr.: 201201018

Bauteilbezeichnung: 4 Erdgeschossfußboden gegen Erdreich	Kurzbezeichnung: EB01	 <p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: right;">A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,25 [W/m²K]</p>		

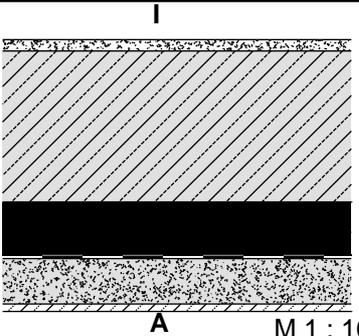
Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von innen nach außen		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
	Bezeichnung					
1	Bodenbelag	B *	0,010	0,150	0,067	
2	Estrich	B	0,060	1,330	0,045	
3	PE-Folie	B	0,0002	0,230	0,001	
4	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE TDPS 35/30	B	0,030	0,033	0,909	
5	EPS-W20	B	0,100	0,038	2,632	
6	Ausgleichsschicht	B	0,050	0,700	0,071	
7	bituminöse Abdichtung	B	0,002	0,170	0,012	
8	bituminöse Abdichtung	B	0,002	0,170	0,012	
9	Dichtbetonplatte	B	0,200	2,300	0,087	
10	PE-Folie	B	0,0002	0,230	0,001	
11	Rollierung	B *	0,100	0,700	0,143	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]			0,444			
Dicke des Bauteils [m]			0,554			
Summe der Wärmeübergangswiderstände				$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand				$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,940	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient				$U = 1 / R_T$	0,25	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

Projekt: Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Schönere Zukunft	Bearbeitungsnr.: 201201018

Bauteilbezeichnung: 5 Decke über EG und 1. Stock	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,72 [W/m²K]</p>		

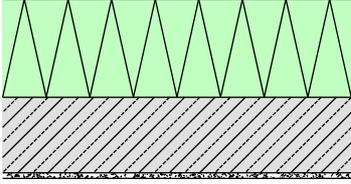
Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Innenputz	B	0,015	0,700	0,021	
2	Stahlbetondecke	B	0,200	2,300	0,087	
3	Sandausgleich	B	0,040	0,700	0,057	
4	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE TDPS 35/30	B	0,030	0,033	0,909	
5	PE-Folie	B	0,0002	0,230	0,001	
6	Estrich	B	0,060	1,330	0,045	
7	Bodenbelag	B *	0,010	0,150	0,067	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]			0,345			
Dicke des Bauteils [m]			0,355			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					1,380	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,72	[W/m²K]

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

Projekt: Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Schönere Zukunft	Bearbeitungsnr.: 201201018

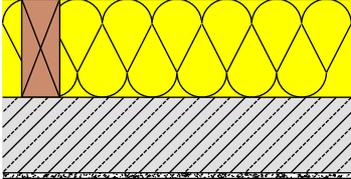
Bauteilbezeichnung: 7 Decke über DG	Kurzbezeichnung: AD01	A  I M 1 : 20
Bauteiltyp: Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <div style="text-align: center;">U - Wert 0,15 [W/m²K]</div>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung					
Baustoffschichten			d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen	Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1		Wärmedämmung B	0,260	0,040	6,500
2		Stahlbetondecke B	0,200	2,300	0,087
3		Innenputz B	0,015	0,700	0,021
Dicke des Bauteils [m]			0,475		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$		0,200 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		6,808 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$		0,15 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

Projekt: Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Schönere Zukunft	Bearbeitungsnr.: 201201018

Bauteilbezeichnung: 9 Decke über Gauben	Kurzbezeichnung: DS02	A  I
Bauteiltyp: Dachschräge hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,18 [W/m²K]</p>		
		M 1 : 20

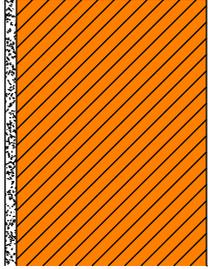
Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Sparren dazw. Mineralwolle	B 0,260	0,120 0,040	12,5 87,5
2	Stahlbetondecke	B 0,200	2,300	
3	Innenputz	B 0,015	0,700	
Dicke des Bauteils [m]		0,475		
Zusammengesetzter Bauteil - 1 inhomogene Schicht		(Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)		
Sparren: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,100		$R_{si} + R_{se} = 0,200$		
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 5,5859$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 5,5084$		$R_T = 5,5471 [m^2K/W]$		
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$		0,18 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

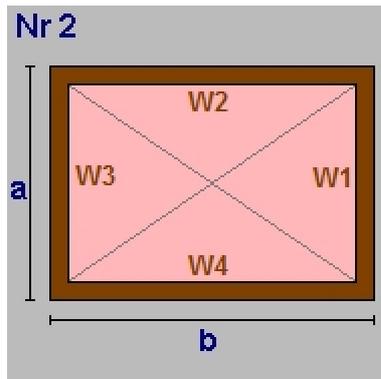
Projekt: Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Schönere Zukunft	Bearbeitungsnr.: 201201018

Bauteilbezeichnung: Wand zu Nachbargebäude	Kurzbezeichnung: ZW01	
Bauteiltyp: Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw.		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,78 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz B	0,015	0,700	0,021
2	Porosierter Hochlochziegel B	0,250	0,250	1,000
Dicke des Bauteils [m]		0,265		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			1,281	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,78	[W/m²K]

Geometrieausdruck Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

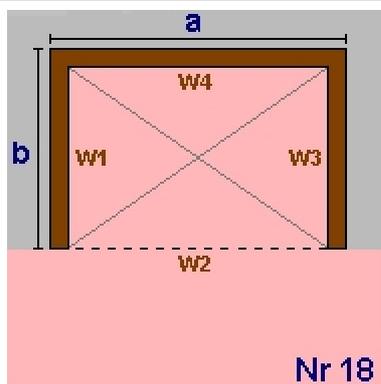
EG Rechteck-Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 10,19$ $b = 22,86$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $232,94\text{m}^2$ BRI $686,06\text{m}^3$

Wand W1	30,01m ²	AW01	1 Außenwand - Fassade
Wand W2	67,33m ²	AW01	
Wand W3	30,01m ²	AW01	
Wand W4	67,33m ²	AW01	
Decke	232,94m ²	ZD01	5 Decke über EG und 1. Stock
Boden	232,94m ²	EB01	4 Erdgeschossfußboden gegen Erdreich

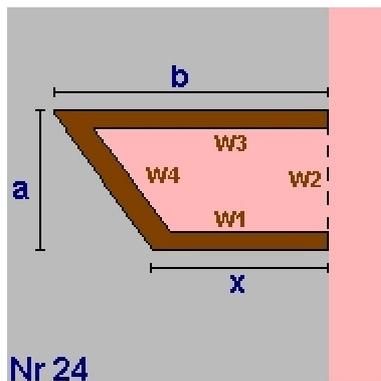
EG Rechteck



Von EG bis OG1
 $a = 3,34$ $b = 0,98$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $3,27\text{m}^2$ BRI $9,64\text{m}^3$

Wand W1	2,89m ²	AW01	1 Außenwand - Fassade
Wand W2	-9,84m ²	AW01	
Wand W3	2,89m ²	AW01	
Wand W4	9,84m ²	AW01	
Decke	3,27m ²	ZD01	5 Decke über EG und 1. Stock
Boden	3,27m ²	EB01	4 Erdgeschossfußboden gegen Erdreich

EG Trapez einseitig

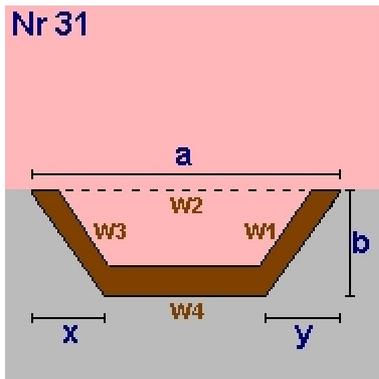


Von EG bis OG1
 $a = 10,19$ $b = 24,52$
 $x = 23,88$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $246,60\text{m}^2$ BRI $726,28\text{m}^3$

Wand W1	70,33m ²	AW01	1 Außenwand - Fassade
Wand W2	-30,01m ²	AW01	
Wand W3	72,22m ²	AW01	
Wand W4	30,07m ²	AW01	
Decke	246,60m ²	ZD01	5 Decke über EG und 1. Stock
Boden	246,60m ²	EB01	4 Erdgeschossfußboden gegen Erdreich

Geometrieausdruck Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

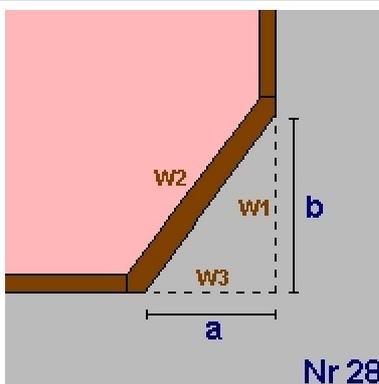
EG Trapez



Von EG bis OG1
 $a = 12,08$ $b = 6,48$
 $x = 0,83$ $y = 0,00$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,35 => 2,95m
 BGF 75,59m² BRI 222,63m³

Wand W1 19,08m² AW01 1 Außenwand - Fassade
 Wand W2 -35,58m² AW01
 Wand W3 19,24m² AW01
 Wand W4 33,13m² AW01
 Decke 75,59m² ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock
 Boden 75,59m² EB01 4 Erdgeschossfußboden gegen Erdreich

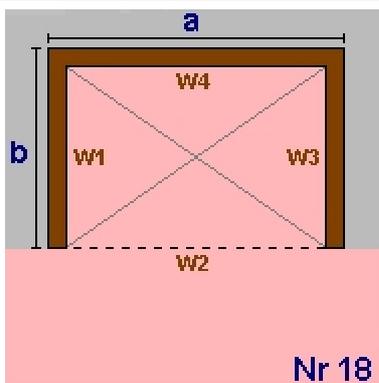
EG Abschrägung



Von EG bis OG1
 $a = 11,25$ $b = 0,45$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,35 => 2,95m
 BGF -2,53m² BRI -7,46m³

Wand W1 -1,33m² AW01 1 Außenwand - Fassade
 Wand W2 33,16m² ZW01 Wand zu Nachbargebäude
 Wand W3 -33,13m² AW01 1 Außenwand - Fassade
 Decke -2,53m² ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock
 Boden -2,53m² EB01 4 Erdgeschossfußboden gegen Erdreich

EG Rechteck



Von EG bis OG1
 $a = 3,50$ $b = 1,30$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,35 => 2,95m
 BGF 4,55m² BRI 13,40m³

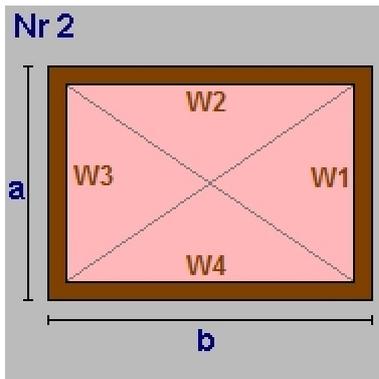
Wand W1 3,83m² AW01 1 Außenwand - Fassade
 Wand W2 -10,31m² AW01
 Wand W3 3,83m² AW01
 Wand W4 10,31m² AW01
 Decke 4,55m² ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock
 Boden 4,55m² EB01 4 Erdgeschossfußboden gegen Erdreich

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 560,42
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.650,56

Geometrieausdruck Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

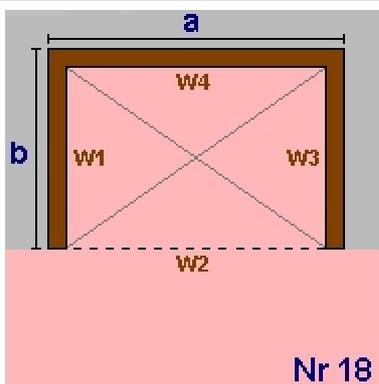
OG1 Rechteck-Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 10,19$ $b = 22,86$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $232,94\text{m}^2$ BRI $686,06\text{m}^3$

Wand W1	$30,01\text{m}^2$	AW01	1 Außenwand - Fassade
Wand W2	$67,33\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$30,01\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$67,33\text{m}^2$	AW01	
Decke	$232,94\text{m}^2$	ZD01	5 Decke über EG und 1. Stock
Boden	$-232,94\text{m}^2$	ZD01	5 Decke über EG und 1. Stock

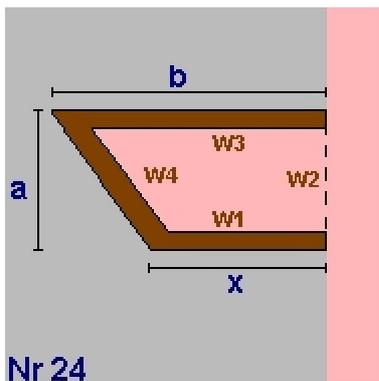
OG1 Rechteck



Von EG bis OG1
 $a = 3,34$ $b = 0,98$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 3,08\text{m}$
 BGF $3,27\text{m}^2$ BRI $10,07\text{m}^3$

Wand W1	$3,01\text{m}^2$	AW01	1 Außenwand - Fassade
Wand W2	$-10,27\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$3,01\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$10,27\text{m}^2$	AW01	
Decke	$3,27\text{m}^2$	DS01	8 Dachschräge
Boden	$-3,27\text{m}^2$	ZD01	5 Decke über EG und 1. Stock

OG1 Trapez einseitig

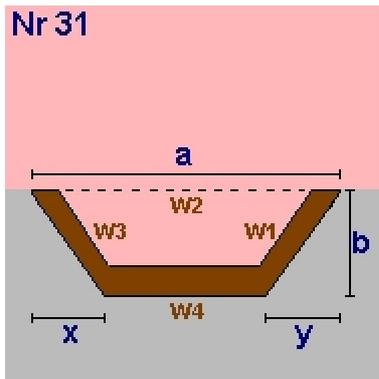


Von EG bis OG1
 $a = 10,19$ $b = 24,52$
 $x = 23,88$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $246,60\text{m}^2$ BRI $726,28\text{m}^3$

Wand W1	$70,33\text{m}^2$	AW01	1 Außenwand - Fassade
Wand W2	$-30,01\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$72,22\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$30,07\text{m}^2$	AW01	
Decke	$246,60\text{m}^2$	ZD01	5 Decke über EG und 1. Stock
Boden	$-246,60\text{m}^2$	ZD01	5 Decke über EG und 1. Stock

Geometrieausdruck Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

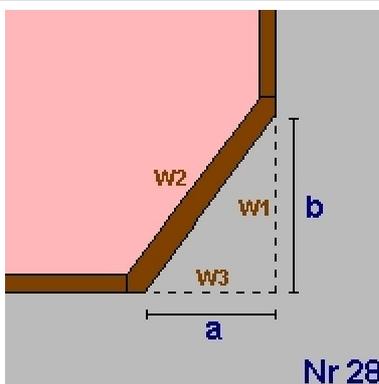
OG1 Trapez



Von EG bis OG1
 $a = 12,08$ $b = 6,48$
 $x = 0,83$ $y = 0,00$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,35 => 2,95m
 BGF 75,59m² BRI 222,63m³

Wand W1	19,08m ²	AW01	1 Außenwand - Fassade
Wand W2	-35,58m ²	AW01	
Wand W3	19,24m ²	AW01	
Wand W4	33,13m ²	AW01	
Decke	75,59m ²	ZD01	5 Decke über EG und 1. Stock
Boden	-75,59m ²	ZD01	5 Decke über EG und 1. Stock

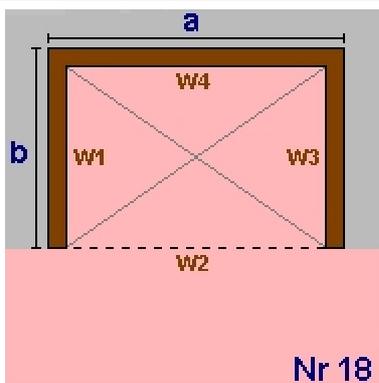
OG1 Abschrägung



Von EG bis OG1
 $a = 11,25$ $b = 0,45$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,35 => 2,95m
 BGF -2,53m² BRI -7,46m³

Wand W1	-1,33m ²	AW01	1 Außenwand - Fassade
Wand W2	33,16m ²	ZW01	Wand zu Nachbargebäude
Wand W3	-33,13m ²	AW01	1 Außenwand - Fassade
Decke	-2,53m ²	ZD01	5 Decke über EG und 1. Stock
Boden	2,53m ²	ZD01	5 Decke über EG und 1. Stock

OG1 Rechteck



Von EG bis OG1
 $a = 3,50$ $b = 1,30$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,35 => 2,95m
 BGF 4,55m² BRI 13,40m³

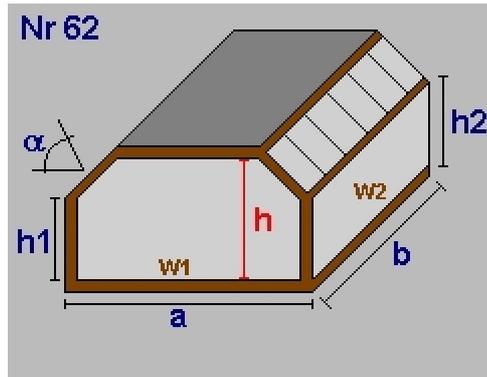
Wand W1	3,83m ²	AW01	1 Außenwand - Fassade
Wand W2	-10,31m ²	AW01	
Wand W3	3,83m ²	AW01	
Wand W4	10,31m ²	AW01	
Decke	4,55m ²	ZD01	5 Decke über EG und 1. Stock
Boden	-4,55m ²	ZD01	5 Decke über EG und 1. Stock

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 560,42
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1.650,98

Geometrieausdruck Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

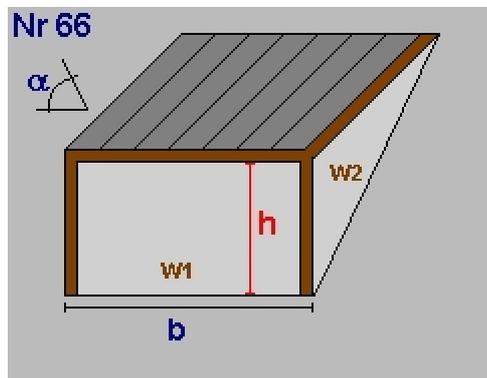
DG Walmdach mit Decke



Dachneigung $a(^{\circ})$ 32,00
 $a = 10,19$ $b = 22,86$
 $h1 = 1,50$ $h2 = 1,50$
 lichte Raumhöhe(h)= 2,60 + obere Decke: 0,48 => 3,08m
 BGF 232,94m² BRI 625,55m³

Dachfl. 135,89m²
 Decke 117,70m²
 Wand W1 27,36m² AW01 1 Außenwand - Fassade
 Wand W2 34,29m² AW01
 Wand W3 27,36m² AW01
 Wand W4 34,29m² AW01
 Dach 135,89m² DS01 8 Dachschräge
 Decke 117,70m² AD01 7 Decke über DG
 Boden -232,94m² ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock

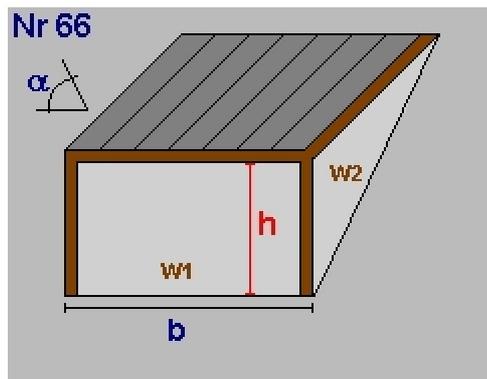
DG Schleppgaube



Anzahl 2
 Dachneigung $a(^{\circ})$ 7,00
 $b = 4,10$
 lichte Raumhöhe(h)= 0,40 + obere Decke: 0,48 => 0,88m
 BRI 6,27m³

Dachfläche 14,57m²
 Dach-Anliegefl. 16,85m²
 Wand W1 7,18m² AW01 1 Außenwand - Fassade
 Wand W2 1,53m² AW01
 Wand W4 1,53m² AW01
 Dach 14,57m² DS02 9 Decke über Gauben

DG Schleppgaube

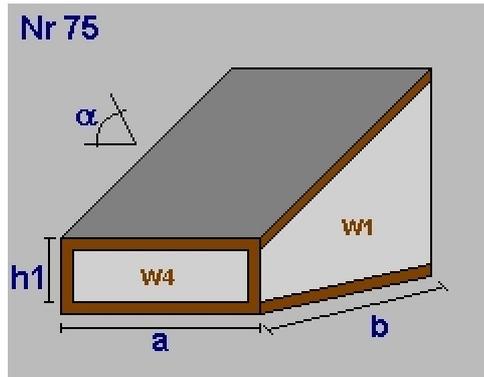


Dachneigung $a(^{\circ})$ 7,00
 $b = 3,27$
 lichte Raumhöhe(h)= 0,40 + obere Decke: 0,48 => 0,88m
 BRI 2,50m³

Dachfläche 5,81m²
 Dach-Anliegefl. 6,72m²
 Wand W1 2,86m² AW01 1 Außenwand - Fassade
 Wand W2 0,76m² AW01
 Wand W4 0,76m² AW01
 Dach 5,81m² DS02 9 Decke über Gauben

Geometrieausdruck Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

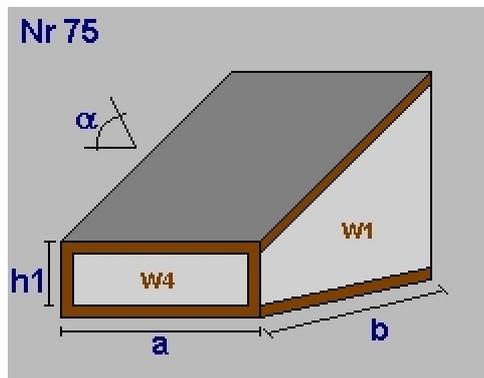
DG Pulldach



Dachneigung $a(^{\circ})$ 32,00
 $a = 22,39$ $b = 2,13$
 $h1 = 1,50$
 lichte Raumhöhe = 2,27 + obere Decke: 0,56 => 2,83m
 BGF 47,69m² BRI 103,27m³

Dachfl. 56,24m²
 Wand W1 4,61m² AW01 1 Außenwand - Fassade
 Wand W2 -63,39m² AW01
 Wand W3 4,61m² AW01
 Wand W4 33,59m² AW01
 Dach 56,24m² DS01 8 Dachschräge
 Boden -47,69m² ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock

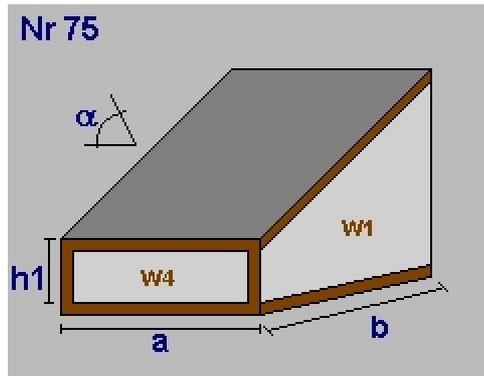
DG Pulldach



Dachneigung $a(^{\circ})$ 32,00
 $a = 11,15$ $b = 2,13$
 $h1 = 1,50$
 lichte Raumhöhe = 2,27 + obere Decke: 0,56 => 2,83m
 BGF 23,75m² BRI 51,43m³

Dachfl. 28,00m²
 Wand W1 4,61m² AW01 1 Außenwand - Fassade
 Wand W2 -31,57m² AW01
 Wand W3 4,61m² AW01
 Wand W4 16,73m² AW01
 Dach 28,00m² DS01 8 Dachschräge
 Boden -23,75m² ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock

DG Pulldach

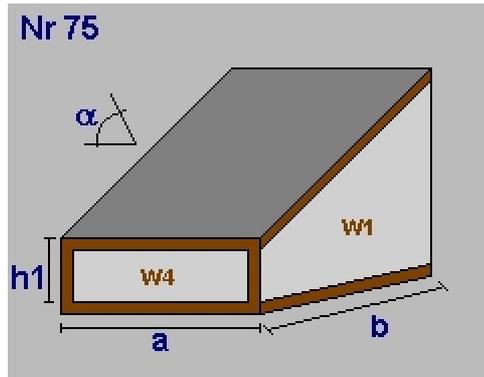


Dachneigung $a(^{\circ})$ 32,00
 $a = 6,03$ $b = 2,13$
 $h1 = 1,50$
 lichte Raumhöhe = 2,27 + obere Decke: 0,56 => 2,83m
 BGF 12,84m² BRI 27,81m³

Dachfl. 15,15m²
 Wand W1 4,61m² AW01 1 Außenwand - Fassade
 Wand W2 -17,07m² AW01
 Wand W3 4,61m² AW01
 Wand W4 9,05m² AW01
 Dach 15,15m² DS01 8 Dachschräge
 Boden -12,84m² ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock

Geometrieausdruck Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

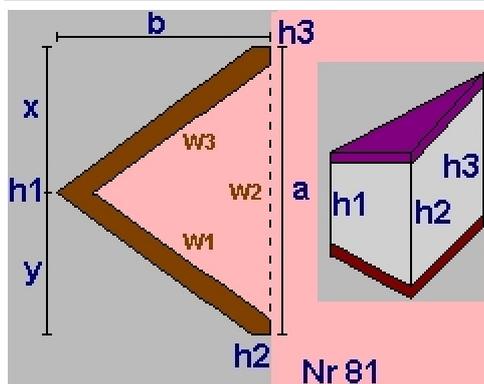
DG Pulldach



Dachneigung $a(^{\circ})$ 32,00
 $a = 14,66$ $b = 2,13$
 $h1 = 1,50$
 lichte Raumhöhe = 2,27 + obere Decke: 0,56 => 2,83m
 BGF 31,23m² BRI 67,62m³

Dachfl. 36,82m²
 Wand W1 4,61m² AW01 1 Außenwand - Fassade
 Wand W2 -41,50m² AW01
 Wand W3 4,61m² AW01
 Wand W4 21,99m² AW01
 Dach 36,82m² DS01 8 Dachschräge
 Boden -31,23m² ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock

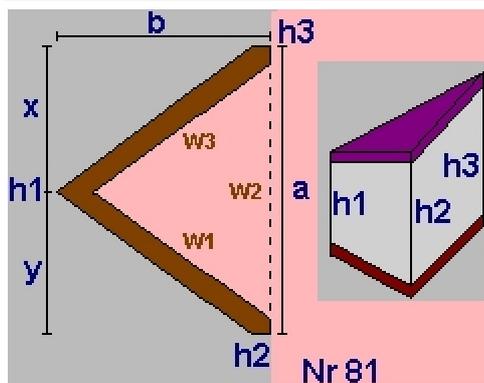
DG Schief abgeschnittenes Prisma



$a = 2,13$ $b = 2,13$
 $h1 = 2,60$ $h2 = 1,50$ $h3 = 1,50$
 $x = 0,00$ $y = 2,13$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,48 => 3,08m
 BGF 2,27m² BRI 4,23m³

Dachfl. 2,55m²
 Wand W1 -6,18m² AW01 1 Außenwand - Fassade
 Wand W2 3,20m² AW01
 Wand W3 -4,37m² AW01
 Dach 2,55m² DS01 8 Dachschräge
 Boden -2,27m² ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock

DG Schief abgeschnittenes Prisma

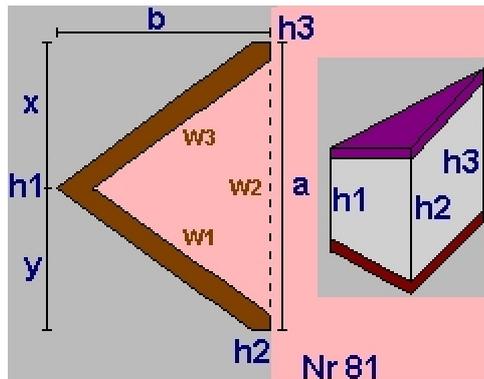


$a = 2,13$ $b = 2,13$
 $h1 = 2,60$ $h2 = 1,50$ $h3 = 1,50$
 $x = 0,00$ $y = 2,13$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,48 => 3,08m
 BGF 2,27m² BRI 4,23m³

Dachfl. 2,55m²
 Wand W1 -6,18m² AW01 1 Außenwand - Fassade
 Wand W2 3,20m² AW01
 Wand W3 -4,37m² AW01
 Dach 2,55m² DS01 8 Dachschräge
 Boden -2,27m² ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock

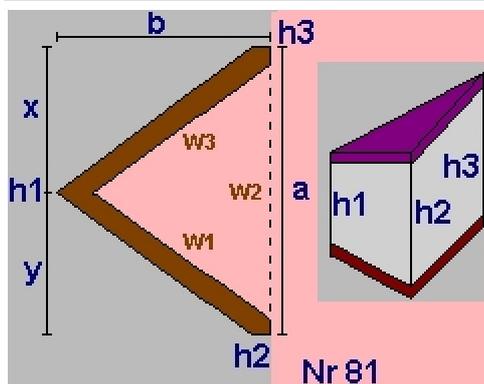
Geometrieausdruck Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

DG Schief abgeschnittenes Prisma



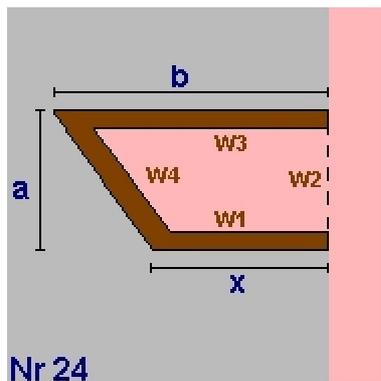
a = 2,13	b = 2,13	h3 = 2,60
h1 = 1,50	h2 = 2,60	
x = 0,00	y = 2,13	
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,48 => 3,08m		
BGF	2,27m ²	BRI 5,07m ³
Dachfl.	2,55m ²	
Wand W1	-6,18m ²	AW01 1 Außenwand - Fassade
Wand W2	5,54m ²	AW01
Wand W3	-4,37m ²	AW01
Dach	2,55m ²	DS01 8 Dachschräge
Boden	-2,27m ²	ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock

DG Schief abgeschnittenes Prisma



a = 2,13	b = 2,13	h3 = 2,60
h1 = 1,50	h2 = 2,60	
x = 0,00	y = 2,13	
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,48 => 3,08m		
BGF	2,27m ²	BRI 5,07m ³
Dachfl.	2,55m ²	
Wand W1	-6,18m ²	AW01 1 Außenwand - Fassade
Wand W2	5,54m ²	AW01
Wand W3	-4,37m ²	AW01
Dach	2,55m ²	DS01 8 Dachschräge
Boden	-2,27m ²	ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock

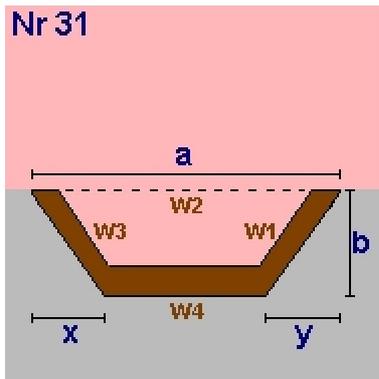
DG Trapez einseitig



a = 5,97	b = 22,26	
x = 21,88		
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,48 => 3,08m		
BGF	131,76m ²	
BRI	405,16m ³	
Wand W1	67,28m ²	AW01 1 Außenwand - Fassade
Wand W2	-18,36m ²	AW01
Wand W3	68,45m ²	AW01
Wand W4	18,39m ²	AW01
Decke	131,76m ²	AD01 7 Decke über DG
Boden	-131,76m ²	ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock

Geometrieausdruck Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

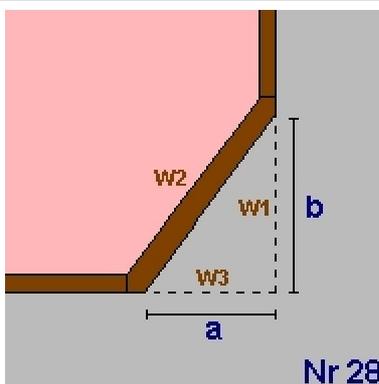
DG Trapez



$a = 7,95$ $b = 8,61$
 $x = 0,96$ $y = 0,00$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 3,08\text{m}$
 BGF $64,32\text{m}^2$ BRI $197,77\text{m}^3$

Wand W1 $26,48\text{m}^2$ AW01 1 Außenwand - Fassade
 Wand W2 $-24,45\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $26,64\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $21,49\text{m}^2$ AW01
 Decke $64,32\text{m}^2$ AD01 7 Decke über DG
 Boden $-64,32\text{m}^2$ ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock

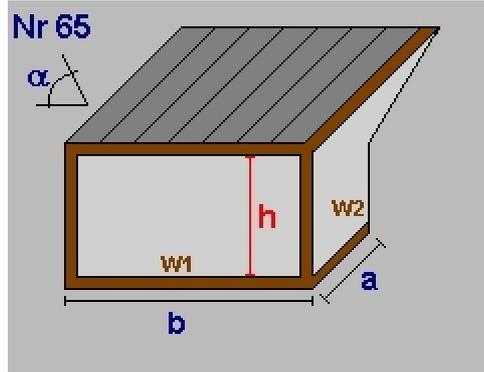
DG Abschrägung



$a = 6,99$ $b = 0,28$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 3,08\text{m}$
 BGF $-0,98\text{m}^2$ BRI $-3,01\text{m}^3$

Wand W1 $-0,86\text{m}^2$ AW01 1 Außenwand - Fassade
 Wand W2 $21,51\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-21,49\text{m}^2$ AW01
 Decke $-0,98\text{m}^2$ AD01 7 Decke über DG
 Boden $0,98\text{m}^2$ ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock

DG Nebengiebel abgeschleppt

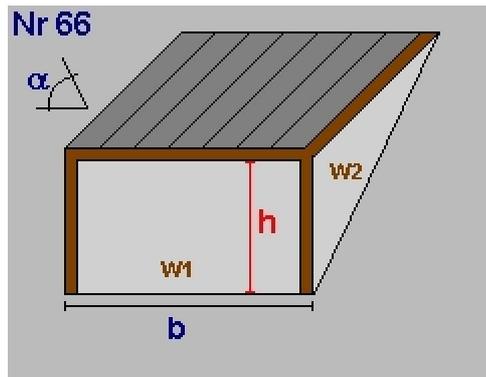


Dachneigung $a(^{\circ}) = 7,00$
 $a = 1,30$ $b = 3,50$
 lichte Raumhöhe(h)= $2,60 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 3,08\text{m}$
 BGF $4,55\text{m}^2$ BRI $24,87\text{m}^3$

Dachfläche $16,91\text{m}^2$
 Dach-Anliegefl. $14,26\text{m}^2$
 Wand W1 $10,76\text{m}^2$ AW01 1 Außenwand - Fassade
 Wand W2 $7,10\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-5,25\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $7,10\text{m}^2$ AW01
 Dach $16,91\text{m}^2$ DS01 8 Dachschräge
 Boden $-4,55\text{m}^2$ ZD01 5 Decke über EG und 1. Stock

Geometrieausdruck Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

DG Schleppgaube



Anzahl	2
Dachneigung a(°)	7,00
b =	3,50
lichte Raumhöhe(h)=	0,40 + obere Decke: 0,48 => 0,88m
BRI	5,35m ³
Dachfläche	12,44m ²
Dach-Anliegefl.	14,38m ²
Wand W1	6,13m ² AW01 1 Außenwand - Fassade
Wand W2	1,53m ² AW01
Wand W4	1,53m ² AW01
Dach	12,44m ² DS01 8 Dachschräge

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m ²]:	557,17
DG Bruttonrauminhalt [m ³]:	1.533,19

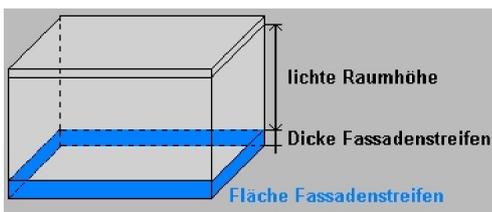
Deckenvolumen EB01

Fläche 560,42 m² x Dicke 0,44 m = 249,05 m³

Bruttonrauminhalt [m³]: 249,05

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,444m	119,56m	53,13m ²



Fenster und Türen

Wohnhausanlage Bad Deutschalbenburg

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m ²]	U _g [W/m ² K]	U _f [W/m ² K]	PSI [W/mK]	Ag [m ²]	U _w [W/m ² K]	AxU _{xf} [W/K]	g	fs
NO														
B	EG AW01	12	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,55	14,51				10,16	1,50	21,76	0,60	0,75
B	EG AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,44	2,25				1,57	1,50	3,37	0,60	0,75
B	EG AW01	1	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,35	1,05				0,74	1,50	1,58	0,60	0,75
B	EG AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,58	1,35	1,57				1,10	1,50	2,35	0,60	0,75
B	EG AW01	1	Terrassentüre	1,04	2,35	2,44				1,71	1,50	3,67	0,60	0,75
B	EG AW01	1	Haustüre	1,20	2,01	2,41				1,69	1,50	3,62	0,60	0,75
B	EG AW01	1	Haustüre	1,40	2,10	2,94				2,06	1,50	4,41	0,60	0,75
B	OG1 AW01	17	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,55	20,55				14,39	1,50	30,83	0,60	0,75
B	OG1 AW01	1	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,35	1,05				0,74	1,50	1,58	0,60	0,75
B	OG1 AW01	1	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,58	1,35	0,78				0,55	1,50	1,17	0,60	0,75
B	OG1 AW01	1	Terrassentüre	1,04	2,35	2,44				1,71	1,50	3,67	0,60	0,75
B	OG1 AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,44	2,25				1,57	1,50	3,37	0,60	0,75
B	DG AW01	7	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	1,14	0,97	7,74				5,42	1,50	11,61	0,60	0,75
B	DG AW01	1	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,70	1,13	0,79				0,55	1,50	1,19	0,60	0,75
B	DG AW01	1	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,70	0,96	0,67				0,47	1,50	1,01	0,60	0,75
B	DG AW01	1	Terrassentüre	0,90	2,10	1,89				1,32	1,50	2,84	0,60	0,75
B	DG DS01	7	Velux GGL	1,14	1,18	9,42				6,59	1,40	13,18	0,56	0,75
B	DG DS01	1	Velux GGL	1,14	1,18	1,35				0,94	1,40	1,88	0,56	0,75
				60		76,10						113,09		
NW														
B	EG AW01	8	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,55	9,67				6,77	1,50	14,51	0,60	0,75
B	OG1 AW01	8	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,55	9,67				6,77	1,50	14,51	0,60	0,75
B	DG AW01	5	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	1,14	0,97	5,53				3,87	1,50	8,29	0,60	0,75
B	DG DS01	5	Velux GGL	1,14	1,18	6,73				4,71	1,40	9,42	0,56	0,75
				26		31,60						46,73		
SO														
B	EG AW01	1	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,55	1,21				0,85	1,50	1,81	0,60	0,75
B	EG AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,44	2,25				1,57	1,50	3,37	0,60	0,75
B	EG AW01	1	Terrassentüre	1,04	2,35	2,44				1,71	1,50	3,67	0,60	0,75
B	EG AW01	1	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,88	0,64	0,56				0,39	1,50	0,84	0,60	0,75
B	OG1 AW01	1	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,55	1,21				0,85	1,50	1,81	0,60	0,75
B	OG1 AW01	1	Terrassentüre	1,04	2,35	2,44				1,71	1,50	3,67	0,60	0,75
B	OG1 AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,44	2,25				1,57	1,50	3,37	0,60	0,75
B	OG1 AW01	1	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,88	0,64	0,56				0,39	1,50	0,84	0,60	0,75
B	DG AW01	1	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,70	1,33	0,93				0,65	1,50	1,40	0,60	0,75
B	DG AW01	1	Terrassentüre	0,90	2,10	1,89				1,32	1,50	2,84	0,60	0,75
B	DG AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,44	2,25				1,57	1,50	3,37	0,60	0,75
B	DG AW01	1	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,88	0,64	0,56				0,39	1,50	0,84	0,60	0,75
				15		18,55						27,83		
SW														
B	EG AW01	5	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,55	6,05				4,23	1,50	9,07	0,60	0,75

Fenster und Türen

Wohnhausanlage Bad Deutschalbenburg

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	EG AW01	3	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,44	3,37				2,36	1,50	5,05	0,60	0,75
B	EG AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,35	2,11				1,47	1,50	3,16	0,60	0,75
B	EG AW01	1	Terrassentüre	1,04	2,35	2,44				1,71	1,50	3,67	0,60	0,75
B	EG AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	1,00	2,30	4,60				3,22	1,50	6,90	0,60	0,75
B	OG1 AW01	5	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,55	6,05				4,23	1,50	9,07	0,60	0,75
B	OG1 AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,35	2,11				1,47	1,50	3,16	0,60	0,75
B	OG1 AW01	1	Terrassentüre	1,04	2,35	2,44				1,71	1,50	3,67	0,60	0,75
B	OG1 AW01	3	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,78	1,44	3,37				2,36	1,50	5,05	0,60	0,75
B	OG1 AW01	2	Terrassentüre	1,00	2,30	4,60				3,22	1,50	6,90	0,60	0,75
B	DG AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	1,14	0,97	2,21				1,55	1,50	3,32	0,60	0,75
B	DG AW01	6	2-Scheiben Isolierglas Kunststoff	0,70	1,33	5,59				3,91	1,50	8,38	0,60	0,75
B	DG AW01	3	Terrassentüre	0,90	2,10	5,67				3,97	1,50	8,51	0,60	0,75
B	DG DS01	2	Velux GGL	1,14	1,18	2,69				1,88	1,40	3,77	0,56	0,75
39				53,30				79,68						
Summe		140					179,55					267,33		

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrektorkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Lüftung

Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

energetisch wirksamer Luftwechsel = 0,210 1/h

Falschluftrate = 0,11 1/h Luftwechselrate Blower Door Test 1,60 1/h

Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes 0,75

Gegenstrom-Wärmetauscher 75%

Wärmebereitstellungsgrad der Erdvorwärmung 0,00

kein Erdwärmetauscher

Energetisch wirksames Luftvolumen

Gesamtes Gebäude Vv 3.490,28 m³

Ventilator, Leistungsbedarf 1,50 W/(m³/h)

- Gleichstrommotor
- Wechselstrommotor
- freie Eingabe

Monatsbilanz Standort HWB Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

Standort: Bad Deutsch-Altensburg

BGF [m²] = 1.678,02 L_T [W/K] = 727,35 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 104,12
 BRI [m³] = 5.083,79 L_V [W/K] = 249,21 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 7,507

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,00	11.364	3.893	15.257	3.745	1.032	4.777	0,31	1,00	10.481
Februar	28	1,09	9.245	3.167	12.412	3.383	1.714	5.097	0,41	1,00	7.319
März	31	5,18	8.019	2.747	10.766	3.745	2.584	6.329	0,59	0,99	4.486
April	30	10,08	5.196	1.780	6.976	3.625	3.474	7.099	1,02	0,87	767
Mai	31	14,61	2.917	999	3.916	3.745	4.505	8.250	2,11	0,47	8
Juni	30	17,77	1.168	400	1.569	3.625	4.598	8.222	5,24	0,19	0
Juli	31	19,63	199	68	267	3.745	4.636	8.381	30,00	0,03	0
August	31	19,12	475	163	637	3.745	4.029	7.774	12,20	0,08	0
September	30	15,50	2.356	807	3.163	3.625	3.081	6.705	2,12	0,47	6
Oktober	31	10,08	5.371	1.840	7.211	3.745	2.172	5.917	0,82	0,95	1.589
November	30	4,68	8.025	2.749	10.774	3.625	1.121	4.746	0,44	1,00	6.034
Dezember	31	0,95	10.310	3.532	13.842	3.745	817	4.562	0,33	1,00	9.281
Gesamt	365		64.643	22.148	86.790	44.098	33.762	77.860	0,00	0,00	39.970
					nutzbare Gewinne:	29.539	17.293	46.833			

EKZ = 23,82 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 10.04.
 Beginn Heizperiode: 12.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.678,02 L_T [W/K] = 727,35 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 104,12
 BRI [m³] = 5.083,79 L_V [W/K] = 249,21 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 7,507

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	11.651	3.992	15.643	3.745	1.044	4.789	0,31	1,00	10.854
Februar	28	0,73	9.419	3.227	12.646	3.383	1.655	5.038	0,40	1,00	7.611
März	31	4,81	8.220	2.816	11.036	3.745	2.407	6.152	0,56	0,99	4.919
April	30	9,62	5.436	1.862	7.298	3.625	3.041	6.665	0,91	0,92	1.177
Mai	31	14,20	3.139	1.075	4.214	3.745	3.901	7.646	1,81	0,55	22
Juni	30	17,33	1.398	479	1.877	3.625	3.909	7.534	4,01	0,25	0
Juli	31	19,12	476	163	639	3.745	4.076	7.821	12,23	0,08	0
August	31	18,56	779	267	1.046	3.745	3.559	7.304	6,98	0,14	0
September	30	15,03	2.603	892	3.495	3.625	2.774	6.399	1,83	0,54	17
Oktober	31	9,64	5.606	1.921	7.527	3.745	1.971	5.716	0,76	0,97	2.004
November	30	4,16	8.295	2.842	11.137	3.625	1.076	4.701	0,42	1,00	6.441
Dezember	31	0,19	10.720	3.673	14.393	3.745	830	4.575	0,32	1,00	9.818
Gesamt	365		67.743	23.210	90.953	44.098	30.243	74.341	0,00	0,00	42.863
					nutzbare Gewinne:	30.933	17.157	48.090			

EKZ = 25,54 kWh/m²a

RH-Eingabe
Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung dezentral

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung wassergeführte Wärmeverteilung

WWB-Eingabe
Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral
Warmwasserbereitung getrennt von Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
			Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen	Nein	20,0	268,48	Material Stahl 2,42 W/m

Wärmespeicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher
Nennvolumen 2013,62184 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,70 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Heizenergiebedarf
Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	77.594 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	16.187 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	64.643 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	22.148 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	86.790 kWh/a
Solare Warmegewinne	Q_s	=	17.293 kWh/a
Innere Warmegewinne	Q_i	=	29.539 kWh/a
Warmegewinne	Q_g	=	46.833 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	39.970 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	21.437 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	976 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	5.692 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	2.093 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	107 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	8.868 kWh/a
Hilfsenergie			
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{TW,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	0 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{HEB,TW}$	=	30.305 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{HTEB,TW}$	=	8.868 kWh/a

Heizenergiebedarf

Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 39.970 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 13.587 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 0 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{H,WB} = 200 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 13.787 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 38.192 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = -1.778 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Zurückgewinnbare Verluste

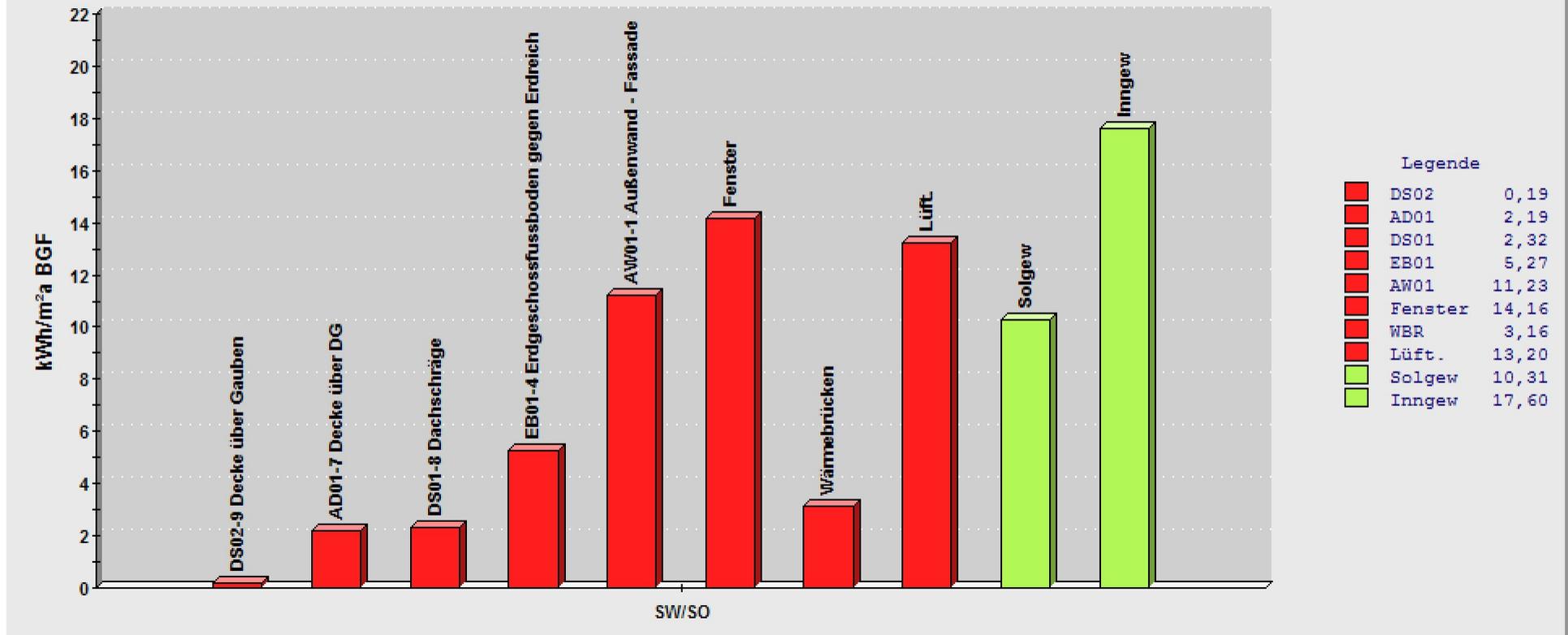
Raumheizung $Q_{H,beh} = -12.893 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = -5.545 \text{ kWh/a}$

Ausdruck Grafik

Wohnhausanlage Bad Deutschalbenburg

Verluste und Gewinne in kWh/m²a BGF



Heizwärmebedarf spezifisch = 23,82 kWh/m²a Heizwärmebedarf = 39.970 kWh/a Gebäude Heizlast = 32,91 kW

- zur Optimierung bietet sich der Bauteil mit dem größten Verlustanteil an.

- die Transmissionsverluste pro Jahr ergeben sich aus dem Bauteil-U-Wert, dem Temperatur-Korrekturfaktor sowie der Bauteilfläche (unter Berücksichtigung der Klimadaten des Gebäude-Standortes).

Qv...Lüftungsverluste des Gebäudes (werden durch Lüften verursacht, zur Optimierung empfiehlt sich eine Wärmerückgewinnungsanlage)

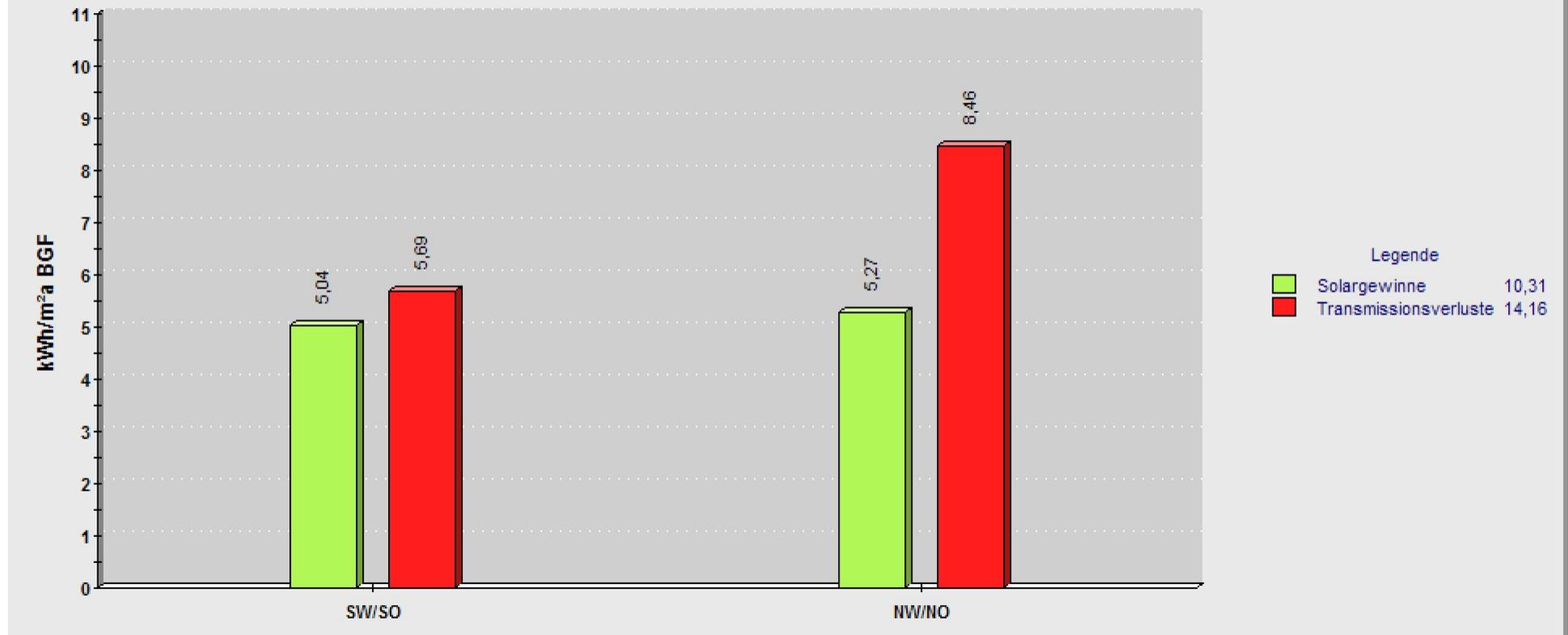
Qi...Interne Gewinne (entstehen durch Betrieb elektrischer Geräte, künstlicher Beleuchtung und Körperwärme von Personen)

Qs...Solare Gewinne (entstehen infolge von Strahlungstransmission durch transparente Bauteile(Fenster))

Ausdruck Grafik

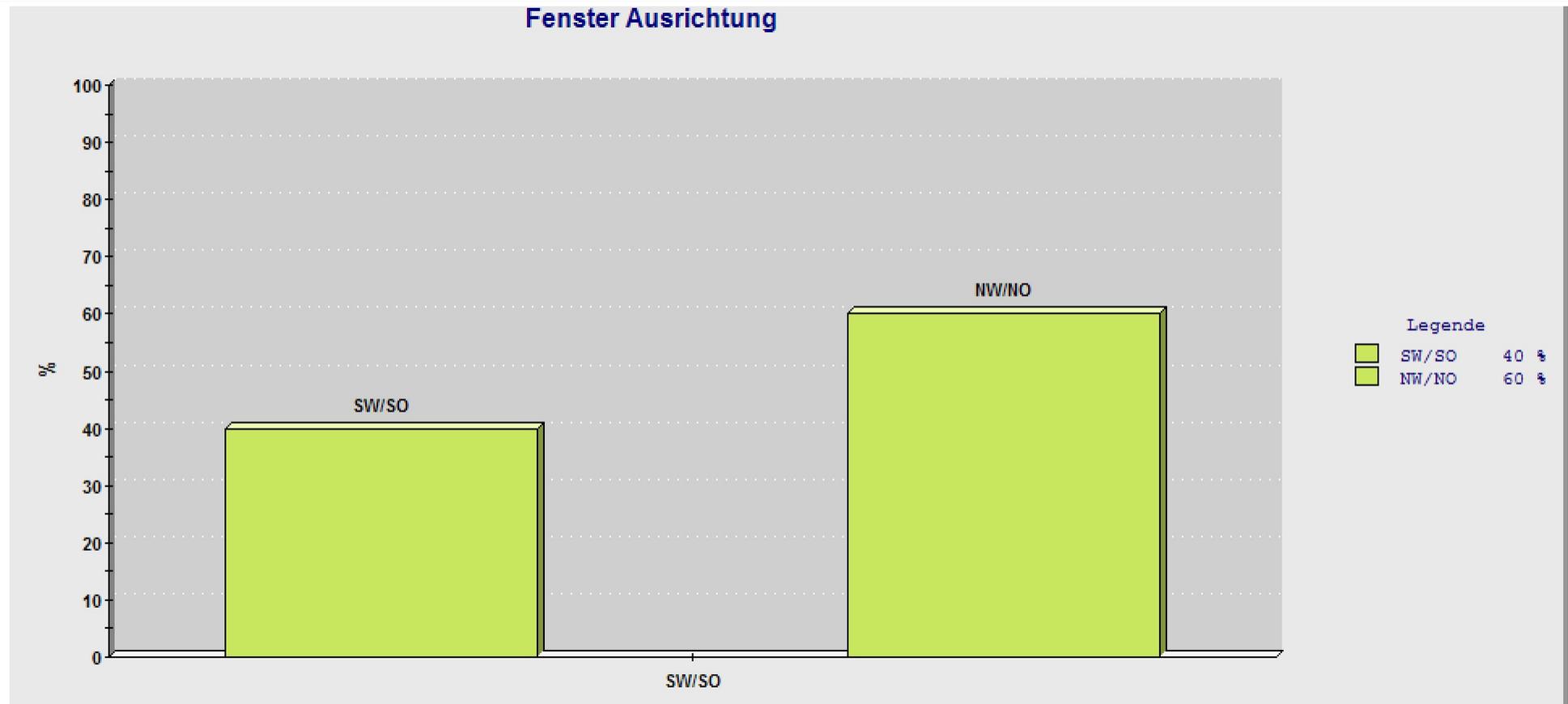
Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg

Fenster Energiebilanz in kWh/m²a BGF



- die Energiebilanz (=Gewinne und Verluste) der Fenster wird hier nach Orientierung zusammengefasst
- im Norden gibt es nur minimale solare Gewinne, hier sind die Verluste am größten
- zur Optimierung empfiehlt sich eine Ausrichtung nach Süden und wenige Fenster im Norden
- die grünen Balken zeigen die solaren Gewinne, die roten Balken die Transmissionswärmeverluste

Ausdruck Grafik
Wohnhausanlage Bad Deutschaltenburg



- zeigt die verwendeten Fenster in % sortiert nach der Orientierung
- zur Optimierung ist es empfehlenswert die Fenster im Norden und NW/NO minimal zu halten, die Fensterfläche im Süden bzw. SW/SO sollte über 50% sein
- bei hohen Fensteranteilen im Osten oder im Westen ist der sommerliche Überwärmungsschutz zu berücksichtigen die Gefahr einer Überwärmung ist hier am größten