

ENERGIEAUSWEIS

Bestand - Ist-Zustand Mehrfamilienhaus

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

Pengersstraße 12
3861 Eggern

Energieausweis für Wohngebäude

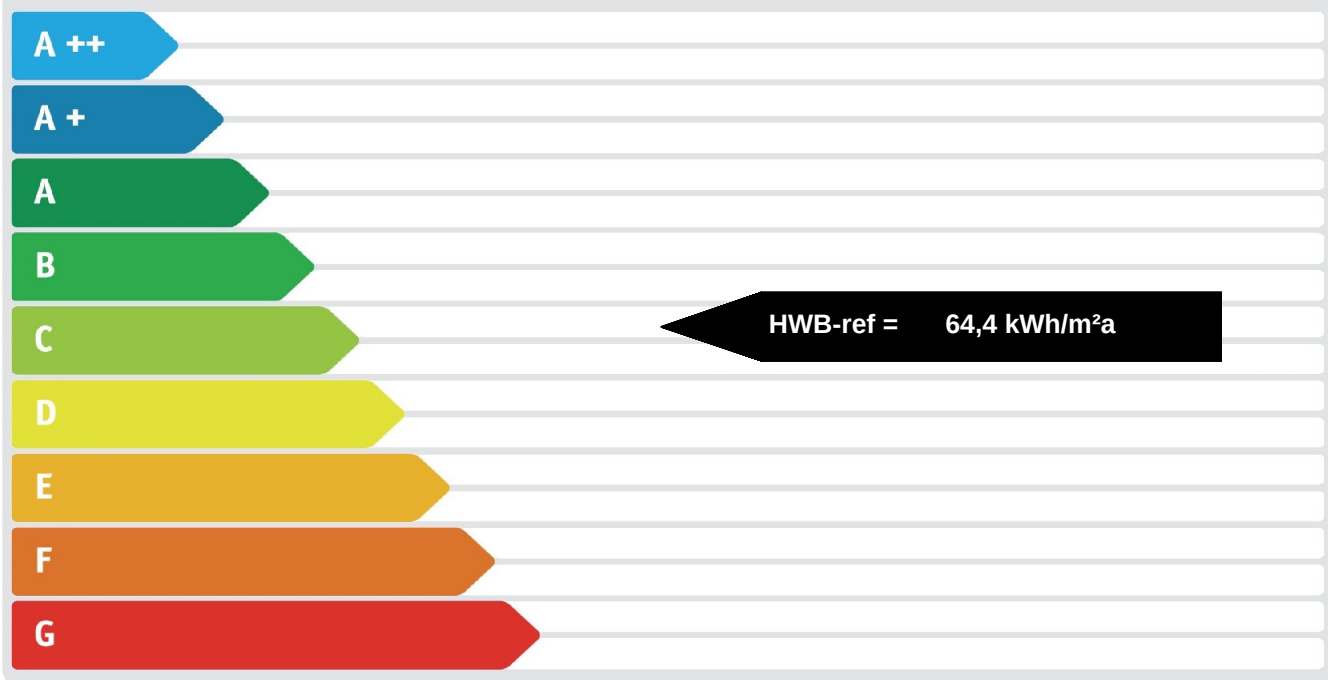
gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik



Gebäude	Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern		
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut im Jahr	1994
Gebäudezone		Katastralgemeinde	Eggern
Straße	Pengersstraße 12	KG - Nummer	7104
PLZ/Ort	3861 Eggern	Einlagezahl	
		Grundstücksnr.	414/3
EigentümerIn	Schönere Zukunft Hetzinger Hauptstraße 119 1130 Wien		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn DI Werner Kottinger
ErstellerIn-Nr.
GWR-Zahl
Geschäftszahl 201201041

Organisation Enconsulting Trupp Kottinger
Ingenieurbüro Energie
Ausstellungsdatum 02.10.2012
Gültigkeitsdatum 01.10.2022

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



Österreichisches Institut für Bautechnik



GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	525 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	1.627 m ³
charakteristische Länge (l _c)	1,68 m
Kompaktheit (A/V)	0,59 1/m
mittlerer U-Wert (U _m)	0,41 W/m ² K
LEK - Wert	34

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	576 m
Heizgradtage	4153 Kd
Heiztage	286 d
Norm - Außentemperatur	-18,7 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	
HWB	33.797	64,40	42.472	80,92	
WWWB			6.705	12,78	
HTEB-RH			17.578	33,49	
HTEB-WW			4.214	8,03	
HTEB			22.149	42,20	
HEB			71.325	135,90	
EEB			71.325	135,90	
PEB					
CO ₂					

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

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	525 m ²	Wohnungsanzahl	6
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.627 m ³	charakteristische Länge l _C	1,68 m
Gebäudehüllfläche A _B	968 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,59 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bestandsplan, 21.07.1995, Plannr. 268/010
Bauphysikalische Daten:	Bestandsplan, 21.07.1995
Haustechnik Daten:	Baubeschreibung, Dezember 1994

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Eggern

Leitwert L _T	398,0 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,41 W/m ² K
Heizlast P _{tot}	21,1 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	45.774 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4 17.075 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	7.699 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise 12.678 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	42.472 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	80,92 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	37.067 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	13.827 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	6.203 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	10.894 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	33.797 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}	64,40 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Kombitherme ohne Kleinspeicher (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
RLT Anlage:	Natürliche Konditionierung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4

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

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

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: -18,7 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 38,7 K

Standort: Eggern
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1.627,07 m³
Gebäudehüllfläche: 967,90 m²

Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	262,41	0,213	0,90		50,39
AW01 Außenwand	392,50	0,380	1,00		149,22
FE/TÜ Fenster u. Türen	50,58	1,800			91,04
EB01 erdanliegender Fußboden	191,05	0,434	0,70		58,07
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	71,36	0,404	0,70		20,20
Summe OBEN-Bauteile	262,41				
Summe UNTEN-Bauteile	262,41				
Summe Außenwandflächen	392,50				
Fensteranteil in Außenwänden 11,4 %	50,58				

Summe [W/K] **369**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **29**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **397,98**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **148,46**

Gebäude - Heizlast P_{tot} Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **21,15**

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 525 m² [W/m² BGF] **40,29**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 0,50 1/h [kW] **23,97**

Ausgestellt und bestätigt durch:

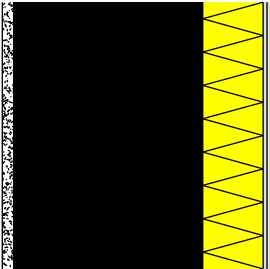
Datum: 02.10.2012

Unterschrift

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

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

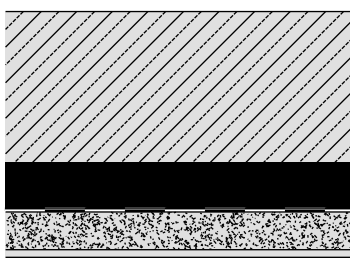
Projekt: Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861		Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber Schönere Zukunft		Bearbeitungsnr.: 201201041
Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,38 [W/m²K]		

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	Hohlblockmauerwerk B	0,250	0,580	0,431
3	EPS-F B	0,080	0,040	2,000
4	Spachtelung B	0,005	1,400	0,004
5	Kunstharzputz B	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,353		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,630	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,38	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

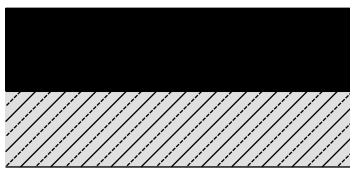
Projekt: Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber Schönere Zukunft	Bearbeitungsnr.: 201201041

Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,63 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Wohndiele B	0,200	2,300	0,087
2	Isolite mit Ethafoam B	0,060	0,050	1,200
3	PAE-Folie B	0,0002	0,230	0,001
4	Estrich B	0,050	1,330	0,038
5	Bodenbelag B	0,010	1,300	0,008
Dicke des Bauteils [m]		0,320		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$				
			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			1,594	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,63	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

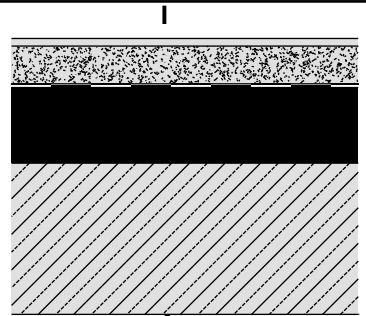
Projekt: Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861		Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber Schönere Zukunft		Bearbeitungsnr.: 201201041
Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	Kurzbezeichnung: AD01	A  I M 1 : 20
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,21 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Isolite mit Ethafoam B	0,220	0,050	4,400
2	Wohndiele B	0,200	2,300	0,087
Dicke des Bauteils [m]		0,420		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,687	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,21	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

Projekt: Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber Schönere Zukunft	Bearbeitungsnr.: 201201041

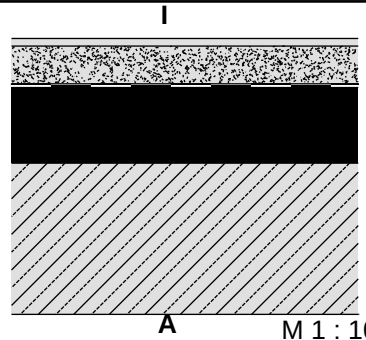
Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	Kurzbezeichnung: KD01	
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,40 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag B	0,010	1,300	0,008
2	Estrich B	0,050	1,330	0,038
3	PAE-Folie B	0,0002	0,230	0,001
4	Isolite mit Ethafoam B	0,100	0,050	2,000
5	Wohndiele B	0,200	2,300	0,087
Dicke des Bauteils [m]		0,360		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,474	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,40	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

Projekt: Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber Schönere Zukunft	Bearbeitungsnr.: 201201041

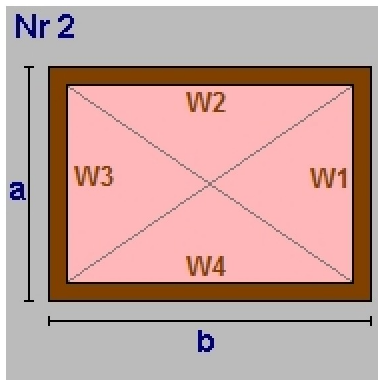
Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden	Kurzbezeichnung: EB01	
Bauteiltyp: bestehend erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,43 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag B	0,010	1,300	0,008
2	Estrich B	0,050	1,330	0,038
3	PAE-Folie B	0,0002	0,230	0,001
4	Isolite mit Ethafoam B	0,100	0,050	2,000
5	Dichtbeton B	0,200	2,300	0,087
Dicke des Bauteils [m]		0,360		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,304	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,43	[W/m²K]

Geometrieausdruck

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

EG Rechteck-Grundform



Von EG bis OG1

$a = 13,06$ $b = 15,90$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $207,65\text{m}^2$ BRI $606,39\text{m}^3$

Wand W1 $38,14\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $46,43\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $38,14\text{m}^2$ AW01

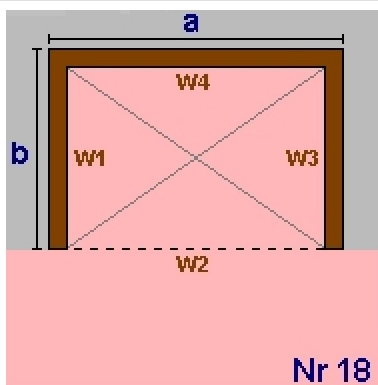
Wand W4 $46,43\text{m}^2$ AW01

Decke $207,65\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $71,36\text{m}^2$ KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

Teilung $136,29\text{m}^2$ EB01

EG Rechteck



Von EG bis OG1

Anzahl 2

$a = 13,06$ $b = 1,42$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $37,09\text{m}^2$ BRI $108,31\text{m}^3$

Wand W1 $8,29\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $-76,28\text{m}^2$ AW01

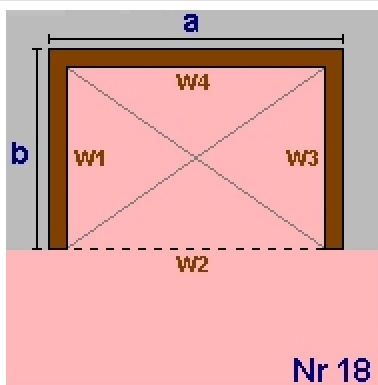
Wand W3 $8,29\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $76,28\text{m}^2$ AW01

Decke $37,09\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $37,09\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

EG Rechteck



Von EG bis OG1

Anzahl 2

$a = 7,86$ $b = 1,30$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $20,44\text{m}^2$ BRI $59,68\text{m}^3$

Wand W1 $7,59\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $-45,91\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $7,59\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $45,91\text{m}^2$ AW01

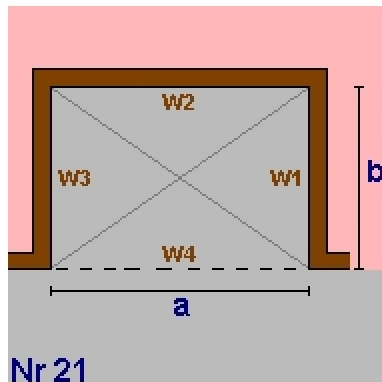
Decke $20,44\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $20,44\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

Geometrieausdruck

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

EG Rechteck einspringend



Von EG bis OG1

$a = 2,08$ $b = 1,33$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $-2,77\text{m}^2$ BRI $-8,08\text{m}^3$

Wand W1 $3,88\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $6,07\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $3,88\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-6,07\text{m}^2$ AW01

Decke $-2,77\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

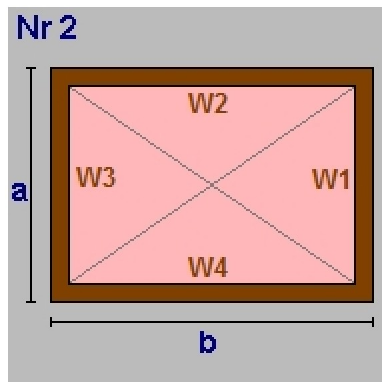
Boden $-2,77\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

EG Summe

EG Bruttogrundfläche $[\text{m}^2]$: 262,41

EG Bruttorauminhalt $[\text{m}^3]$: 766,30

OG1 Rechteck-Grundform



Von EG bis OG1

$a = 13,06$ $b = 15,90$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $207,65\text{m}^2$ BRI $606,35\text{m}^3$

Wand W1 $38,14\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $46,43\text{m}^2$ AW01

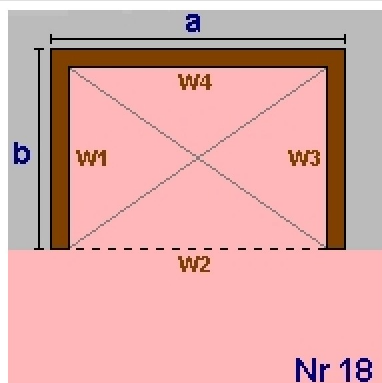
Wand W3 $38,14\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $46,43\text{m}^2$ AW01

Decke $207,65\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.

Boden $-207,65\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck



Von EG bis OG1

Anzahl 2

$a = 13,06$ $b = 1,42$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $37,09\text{m}^2$ BRI $108,30\text{m}^3$

Wand W1 $8,29\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $-76,27\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $8,29\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $76,27\text{m}^2$ AW01

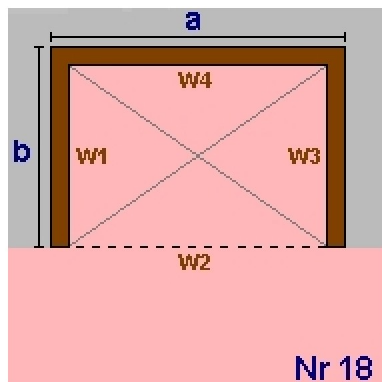
Decke $37,09\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.

Boden $-37,09\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

OG1 Rechteck



Von EG bis OG1

Anzahl 2

$a = 7,86$ $b = 1,30$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $20,44\text{m}^2$ BRI $59,67\text{m}^3$

Wand W1 $7,59\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $-45,90\text{m}^2$ AW01

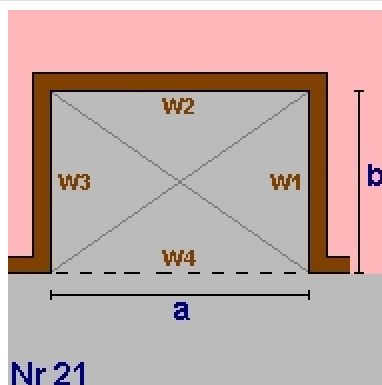
Wand W3 $7,59\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $45,90\text{m}^2$ AW01

Decke $20,44\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.

Boden $-20,44\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck einspringend



Von EG bis OG1

$a = 2,08$ $b = 1,33$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $-2,77\text{m}^2$ BRI $-8,08\text{m}^3$

Wand W1 $3,88\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $6,07\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $3,88\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-6,07\text{m}^2$ AW01

Decke $-2,77\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.

Boden $2,77\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche $[\text{m}^2]$: **262,41**

OG1 Bruttorauminhalt $[\text{m}^3]$: **766,25**

Deckenvolumen KD01

Fläche $71,36 \text{ m}^2$ x Dicke $0,36 \text{ m} = 25,70 \text{ m}^3$

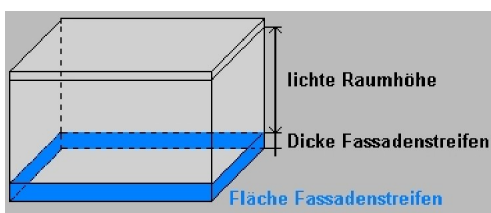
Deckenvolumen EB01

Fläche $191,05 \text{ m}^2$ x Dicke $0,36 \text{ m} = 68,82 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt $[\text{m}^3]$: **94,52**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	$0,360\text{m}$	$57,92\text{m}$	$20,86\text{m}^2$
AW01	- EB01	$0,360\text{m}$	$13,54\text{m}$	$4,88\text{m}^2$



Fenster und Türen

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

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
N														
B	EG	AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststofffenster	0,70	1,40	1,96			1,37	1,80	3,53	0,60	0,75
B	EG	AW01	1	Eingangstüre	2,00	2,25	4,50			3,15	1,80	8,10	0,60	0,75
B	OG1	AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststofffenster	0,70	1,40	1,96			1,37	1,80	3,53	0,60	0,75
B	OG1	AW01	1	Balkontüre	1,44	2,25	3,24			2,27	1,80	5,83	0,60	0,75
6				11,66						8,16	20,99			
O														
B	EG	AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststofffenster	1,30	1,30	3,38			2,37	1,80	6,08	0,60	0,75
B	EG	AW01	2	Terrassentüre	0,80	2,25	3,60			2,52	1,80	6,48	0,60	0,75
B	OG1	AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststofffenster	1,30	1,30	3,38			2,37	1,80	6,08	0,60	0,75
B	OG1	AW01	2	Balkontüre	0,80	2,25	3,60			2,52	1,80	6,48	0,60	0,75
8				13,96						9,78	25,12			
S														
B	EG	AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststofffenster	1,00	1,40	2,80			1,96	1,80	5,04	0,60	0,75
B	EG	AW01	1	Terrassentüre	1,20	2,25	2,70			1,89	1,80	4,86	0,60	0,75
B	OG1	AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststofffenster	1,00	1,40	2,80			1,96	1,80	5,04	0,60	0,75
B	OG1	AW01	1	Balkontüre	1,20	2,25	2,70			1,89	1,80	4,86	0,60	0,75
6				11,00						7,70	19,80			
W														
B	EG	AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststofffenster	1,30	1,30	3,38			2,37	1,80	6,08	0,60	0,75
B	EG	AW01	2	Terrassentüre	0,80	2,25	3,60			2,52	1,80	6,48	0,60	0,75
B	OG1	AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststofffenster	1,30	1,30	3,38			2,37	1,80	6,08	0,60	0,75
B	OG1	AW01	2	Balkontüre	0,80	2,25	3,60			2,52	1,80	6,48	0,60	0,75
8				13,96						9,78	25,12			
Summe		28		50,58						35,42	91,03			

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Monatsbilanz Standort HWB

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

Standort: Eggern

BGF [m²] = 524,83 L_T [W/K] = 397,98 Innentemp. [°C] = 20 τ tau [h] = 59,55
 BRI [m³] = 1.627,07 L_V [W/K] = 148,46 qih [W/m²] = 3,75 a = 4,722

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	-3,36	6.916	2.580	9.496	1.171	309	1.480	0,16	1,00	8.016
Februar	28	-1,52	5.757	2.147	7.904	1.058	472	1.530	0,19	1,00	6.374
März	31	2,19	5.274	1.967	7.242	1.171	709	1.881	0,26	1,00	5.363
April	30	6,69	3.814	1.423	5.237	1.134	905	2.039	0,39	0,99	3.213
Mai	31	11,41	2.542	948	3.491	1.171	1.114	2.285	0,65	0,95	1.323
Juni	30	14,50	1.577	588	2.166	1.134	1.067	2.200	1,02	0,82	365
Juli	31	16,23	1.116	416	1.532	1.171	1.104	2.276	1,49	0,64	86
August	31	15,74	1.263	471	1.734	1.171	1.067	2.239	1,29	0,71	152
September	30	12,50	2.148	801	2.949	1.134	830	1.964	0,67	0,95	1.092
Oktober	31	7,51	3.700	1.380	5.080	1.171	577	1.748	0,34	1,00	3.339
November	30	1,98	5.163	1.926	7.089	1.134	326	1.460	0,21	1,00	5.630
Dezember	31	-1,97	6.505	2.427	8.931	1.171	242	1.413	0,16	1,00	7.518
Gesamt	365		45.774	17.075	62.849	13.792	8.721	22.514	0,00	0,00	42.472
			nutzbare Gewinne:			12.678	7.699	20.378			

EKZ = 80,92 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 10.06.

Beginn Heizperiode: 29.08.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 524,83 L_T [W/K] = 397,98 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 59,55
 BRI [m³] = 1.627,07 L_V [W/K] = 148,46 qih [W/m²] = 3,75 a = 4,722

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	6.375	2.378	8.753	1.171	315	1.486	0,17	1,00	7.267
Februar	28	0,73	5.154	1.923	7.076	1.058	501	1.560	0,22	1,00	5.518
März	31	4,81	4.498	1.678	6.176	1.171	736	1.907	0,31	1,00	4.274
April	30	9,62	2.974	1.110	4.084	1.134	894	2.028	0,50	0,98	2.094
Mai	31	14,20	1.717	641	2.358	1.171	1.130	2.301	0,98	0,84	436
Juni	30	17,33	765	285	1.050	1.134	1.115	2.248	2,14	0,46	16
Juli	31	19,12	261	97	358	1.171	1.165	2.337	6,53	0,15	0
August	31	18,56	426	159	585	1.171	1.044	2.215	3,78	0,26	1
September	30	15,03	1.424	531	1.955	1.134	835	1.968	1,01	0,82	336
Oktober	31	9,64	3.068	1.144	4.212	1.171	608	1.780	0,42	0,99	2.450
November	30	4,16	4.539	1.693	6.232	1.134	327	1.461	0,23	1,00	4.773
Dezember	31	0,19	5.866	2.188	8.054	1.171	250	1.421	0,18	1,00	6.633
Gesamt	365		37.067	13.827	50.894	13.792	8.920	22.713	0,00	0,00	33.797
					nutzbare Gewinne:	10.894	6.203	17.097			

EKZ = 64,40 kWh/m²a

RH-Eingabe

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung dezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung 70°/55° - Kleinflächige Abgabe

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]
Verteilleitungen			0,00
Steigleitungen			0,00
Anbindeleitungen	Nein	20,0	Nein
			293,90

Wärmespeicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Standort konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Kombitherme ohne Kleinspeicher

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel nach 1994

Nennwärmeleistung 22,00 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Vollast 100%	k_r	=	1,00%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	90,3%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%}$	=	89,3%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	85,3%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	84,3%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	1,8%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 37,95 W Defaultwert Umwälzpumpe 75,91 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral
 Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten	
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen	Nein	20,0	83,97	Material Stahl 2,42 W/m

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Heizenergiebedarf

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	71.325 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	22.149 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	45.774 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	17.075 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	62.849 kWh/a
Solare Warmegewinne	Q_s	=	7.699 kWh/a
Innere Warmegewinne	Q_i	=	12.678 kWh/a
Warmegewinne	Q_g	=	20.378 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	42.472 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	6.705 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	305 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	1.780 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Verluste der Warmwasserbereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	2.128 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	4.214 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Warmwasserbereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	10.918 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	4.214 kWh/a

Heizenergiebedarf

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB)	Q_h	=	42.472 kWh/a
-----------------------	-------	---	---------------------

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	5.994 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	32.656 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	9.616 kWh/a

Verluste Raumheizung	Q_H	=	48.266 kWh/a
-----------------------------	-------------------------	---	---------------------

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	204 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	153 kWh/a

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	358 kWh/a
---------------------------------	------------------------------	---	------------------

HEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HEB,H}$	=	60.049 kWh/a
-----------------------------	-------------------------------	---	---------------------

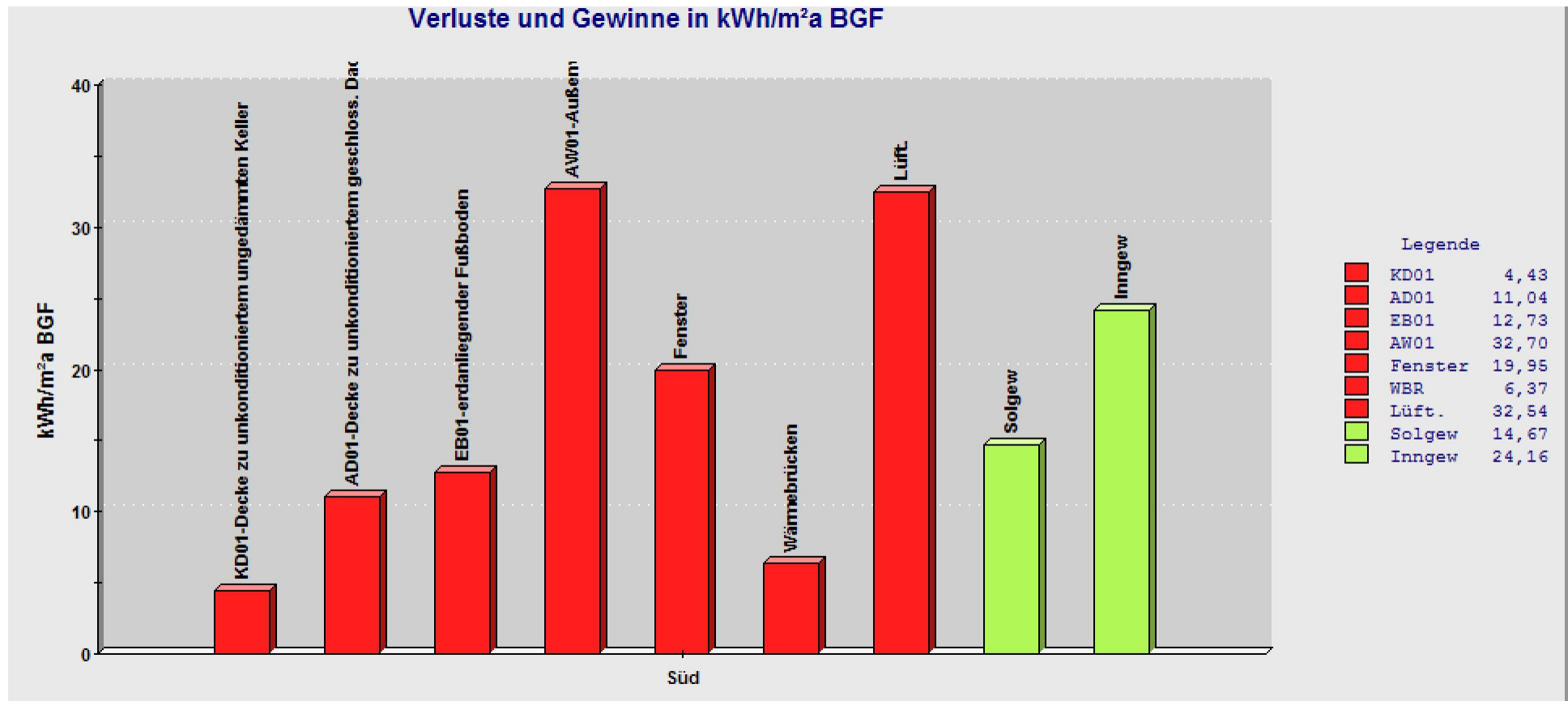
HTEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HTEB,H}$	=	17.578 kWh/a
------------------------------	--------------------------------	---	---------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	-32.323 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	-1.611 kWh/a

Ausdruck Grafik

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern



Heizwärmebedarf spezifisch = 80,92 kWh/m²a Heizwärmebedarf = 42.472 kWh/a Gebäude Heizlast = 21,15 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)

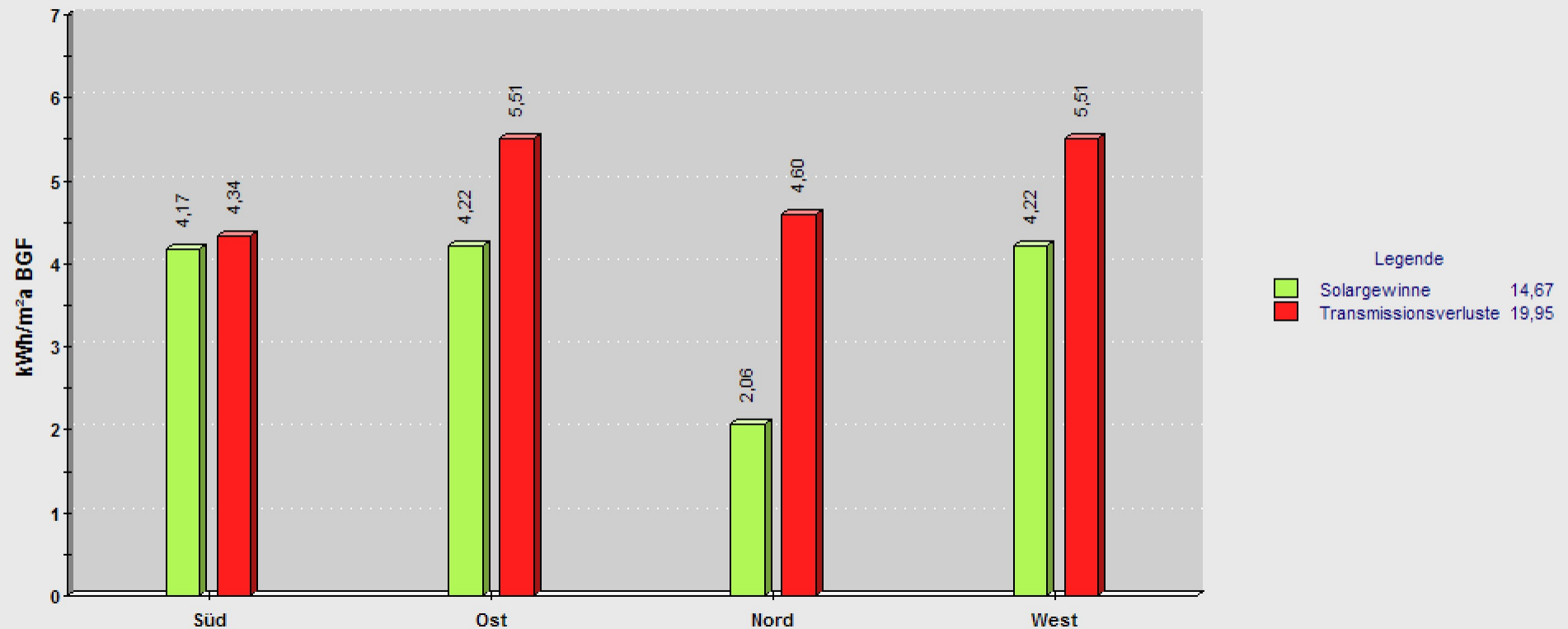
Qi...Interne Gewinne (entstehen durch Betrieb elektrischer Geräte, künstlicher Beleuchtung und Körperwärme von Personen)

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

Ausdruck Grafik

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

Fenster Energiebilanz in kWh/m²a BGF

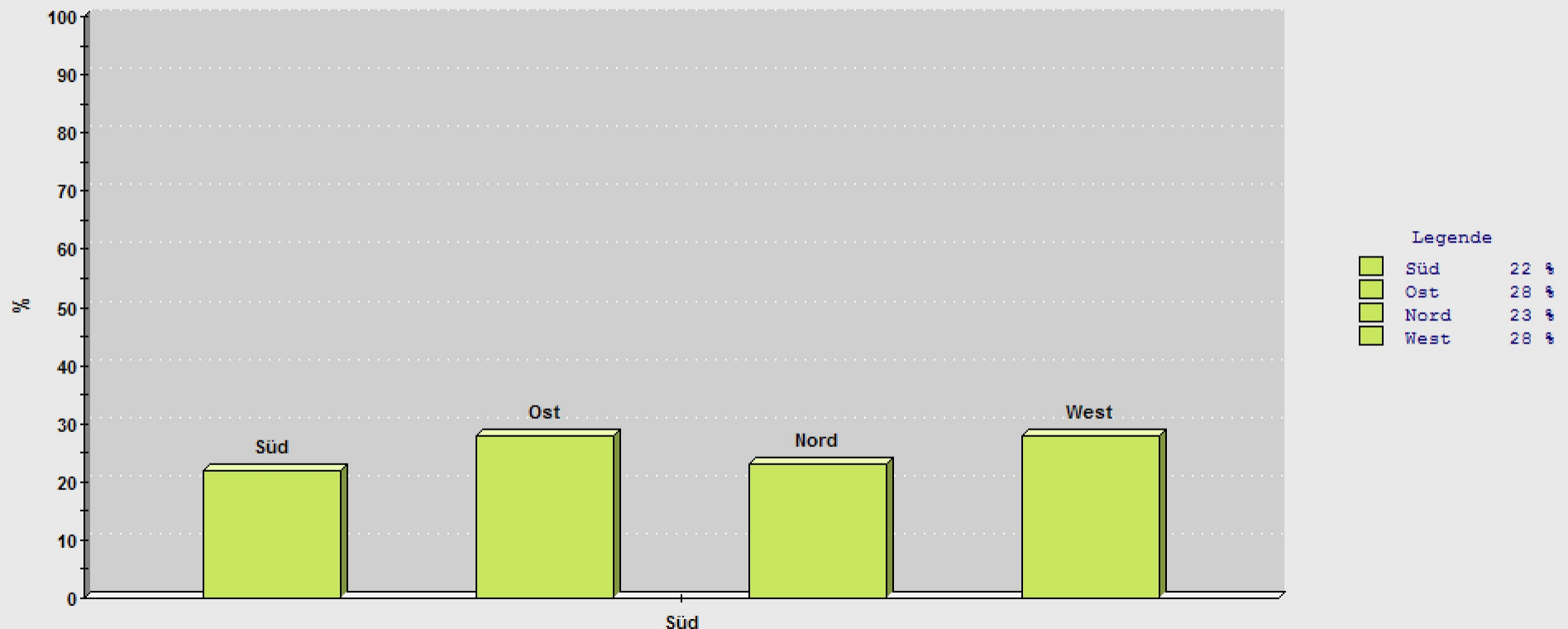


- die Energiebilanz (=Gewinne und Verluste) der Fenster wird hier nach Orientierung zusammengefasst
- im Norden gibt es nur minimale solare Gewinne, hier sind die Verluste am größten
- zur Optimierung empfiehlt sich eine Ausrichtung nach Süden und wenige Fenster im Norden
- die grünen Balken zeigen die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

Ausdruck Grafik

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 10, 3861 Eggern

Fenster Ausrichtung



- 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