

ENERGIEAUSWEIS

Bestand - Ist-Zustand Mehrfamilienhaus

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861 Eggern

Pengersstraße 12
3861 Eggern

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

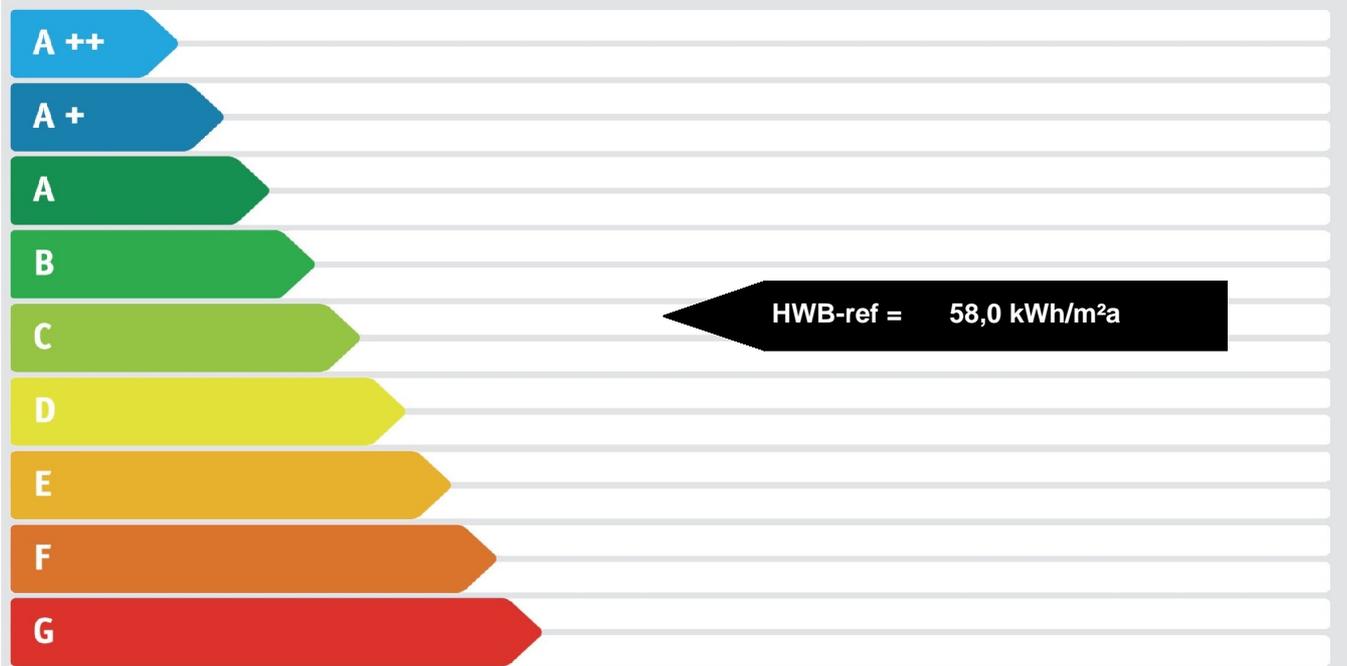


Österreichisches Institut für Bautechnik



Gebäude	Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861 Eggern		
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut im Jahr	2004
Gebäudezone		Katastralgemeinde	Eggern
Straße	Pengersstraße 12	KG - Nummer	7104
PLZ/Ort	3861 Eggern	Einlagezahl	545
		Grundstücksnr.	420
EigentümerIn	Schönere Zukunft Hetzinger Hauptstraße 119 1130 Wien		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn DI Werner Kottinger

ErstellerIn-Nr.

GWR-Zahl

Geschäftszahl 201201043

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

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik



GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	525 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	1.651 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,69 m
Kompaktheit (A/V)	0,59 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,37 W/m ² K
LEK - Wert	30

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	576 m
Heizgradtage	4153 Kd
Heiztage	278 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	30.428	57,98	38.248	72,88
WWWB			6.705	12,78
HTEB-RH			17.232	32,83
HTEB-WW			4.250	8,10
HTEB			21.854	41,64
HEB			66.806	127,29
EEB			66.806	127,29
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

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861 Eggern

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	525 m ²	Wohnungsanzahl	6
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.651 m ³	charakteristische Länge l _C	1,69 m
Gebäudehüllfläche A _B	974 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,59 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bestandsplan, 28.09.2004, Plannr. 380/009
Bauphysikalische Daten:	Bestandsplan, 28.09.2004
Haustechnik Daten:	Baubeschreibung, Mai 2003

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Eggern

Leitwert L _T		359,4 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m		0,37 W/m ² K
Heizlast P _{tot}		19,7 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T		41.332 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	17.075 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		7.595 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	mittelschwere Bauweise	12.565 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		38.248 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}		72,88 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		33.469 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		13.827 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		6.094 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		10.774 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		30.428 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}		57,98 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 14, 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: 1.650,69 m³
Gebäudehüllfläche: 974,33 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	262,41	0,197	0,90		46,58
AW01 Außenwand	398,93	0,327	1,00		130,44
FE/TÜ Fenster u. Türen	50,58	1,800			91,04
EB01 erdanliegender Fußboden	191,05	0,355	0,70		47,42
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	71,36	0,334	0,70		16,70
Summe OBEN-Bauteile	262,41				
Summe UNTEN-Bauteile	262,41				
Summe Außenwandflächen	398,93				
Fensteranteil in Außenwänden 11,3 %	50,58				

Summe

[W/K] **332**

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] **27**

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] **359,36**

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] **148,46**

Gebäude - Heizlast P_{tot}

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] **19,65**

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 525 m²

[W/m² BGF] **37,45**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht)

Luftwechsel = 0,50 1/h

[kW] **22,60**

Ausgestellt und bestätigt durch:

Datum: 02.10.2012

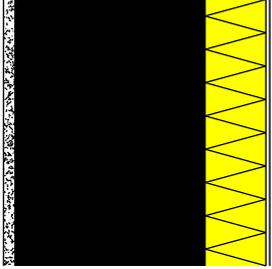
Unterschrift

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 14, 3861 Eggern

Projekt: Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber Schönere Zukunft	Bearbeitungsnr.: 201201043

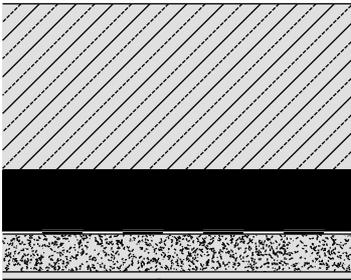
Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,33 [W/m²K]</p>		

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	HLZ 25	B	0,250	0,291	0,859	
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 $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					3,058	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,33	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861 Eggern

Projekt: Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber Schönere Zukunft	Bearbeitungsnr.: 201201043

Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01	 <p style="text-align: center;">I A M 1 : 10</p>
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,54 [W/m²K]</p>		

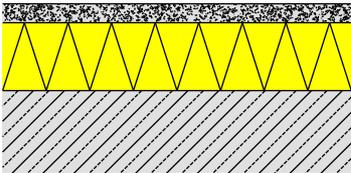
Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Stahlbetonelementdecke	B 0,220	2,300	0,096
2	Beschüttung Porit	B 0,050	0,090	0,556
3	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	B 0,030	0,033	0,909
4	PAE-Folie	B 0,0002	0,230	0,001
5	Estrich	B 0,050	1,330	0,038
6	Bodenbelag	B 0,010	1,300	0,008
Dicke des Bauteils [m]		0,360		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,868	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,54	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861 Eggern

Projekt: Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber Schönere Zukunft	Bearbeitungsnr.: 201201043

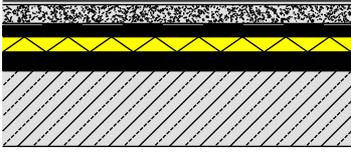
Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	Kurzbezeichnung: AD01	<p style="text-align: center;">A</p>  <p style="text-align: right;">I M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946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

Konstruktionsaufbau und Berechnung					
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
	Bezeichnung				
1	Schutzestrich	B	0,050	1,330	0,038
2	EPS-W20	B	0,180	0,038	4,737
3	Stahlbetonelementdecke	B	0,220	2,300	0,096
Dicke des Bauteils [m]			0,450		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,200 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					5,071 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,20 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861 Eggern

Projekt: Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber Schönere Zukunft	Bearbeitungsnr.: 201201043

Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	Kurzbezeichnung: KD01	 <p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: right;">A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,33 [W/m²K]</p>		

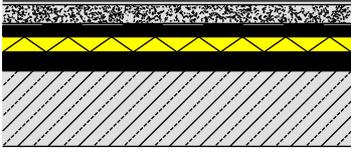
Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
	von innen nach außen		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	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	B	0,030	0,033	0,909	
5	EPS-W20	B	0,040	0,038	1,053	
6	Beschüttung Porit	B	0,050	0,090	0,556	
7	Stahlbetonelementdecke	B	0,200	2,300	0,087	
Dicke des Bauteils [m]			0,380			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					2,992	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,33	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861 Eggern

Projekt: Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber Schönere Zukunft	Bearbeitungsnr.: 201201043

Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden	Kurzbezeichnung: EB01	 <p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: right;">A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: bestehend erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,35 [W/m²K]</p>		

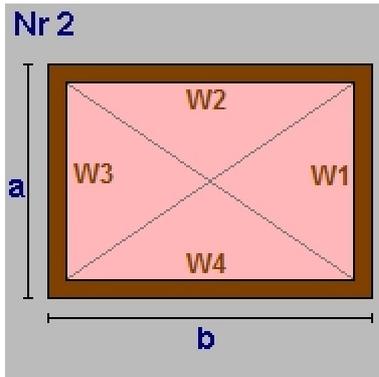
Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
	von innen nach außen		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	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	B	0,030	0,033	0,909	
5	EPS-W20	B	0,040	0,038	1,053	
6	Beschüttung Porit	B	0,050	0,090	0,556	
7	Stahlbetonelementdecke	B	0,200	2,300	0,087	
Dicke des Bauteils [m]			0,380			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					2,822	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,35	[W/m²K]

Geometrieausdruck

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861 Eggern

EG Rechteck-Grundform



Von EG bis OG1

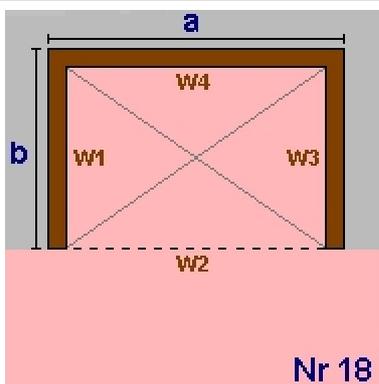
a = 13,06 b = 15,90

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m

BGF 207,65m² BRI 614,70m³

Wand W1	38,66m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	47,07m ²	AW01	
Wand W3	38,66m ²	AW01	
Wand W4	47,07m ²	AW01	
Decke	207,65m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	71,36m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte
Teilung	136,29m ²	EB01	

EG Rechteck



Von EG bis OG1

Anzahl 2

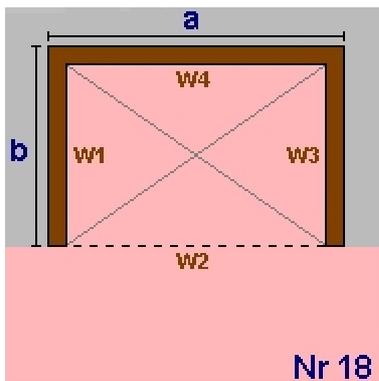
a = 13,06 b = 1,42

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m

BGF 37,09m² BRI 109,80m³

Wand W1	8,41m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-77,32m ²	AW01	
Wand W3	8,41m ²	AW01	
Wand W4	77,32m ²	AW01	
Decke	37,09m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	37,09m ²	EB01	erdanliegender Fußboden

EG Rechteck



Von EG bis OG1

Anzahl 2

a = 7,86 b = 1,30

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m

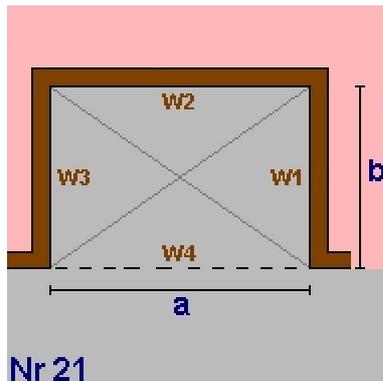
BGF 20,44m² BRI 60,49m³

Wand W1	7,70m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-46,53m ²	AW01	
Wand W3	7,70m ²	AW01	
Wand W4	46,53m ²	AW01	
Decke	20,44m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	20,44m ²	EB01	erdanliegender Fußboden

Geometrieausdruck

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861 Eggern

EG Rechteck einspringend



Von EG bis OG1

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

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,96\text{m}$

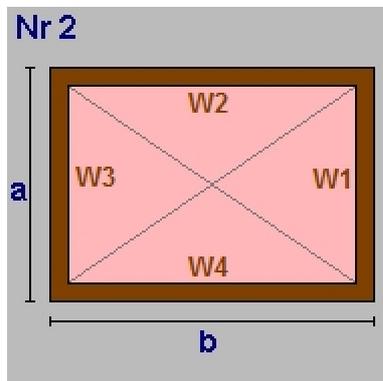
BGF $-2,77\text{m}^2$ BRI $-8,19\text{m}^3$

Wand W1	3,94m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	6,16m ²	AW01	
Wand W3	3,94m ²	AW01	
Wand W4	-6,16m ²	AW01	
Decke	-2,77m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-2,77m ²	EB01	erdanliegender Fußboden

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **262,41**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **776,80**

OG1 Rechteck-Grundform



Von EG bis OG1

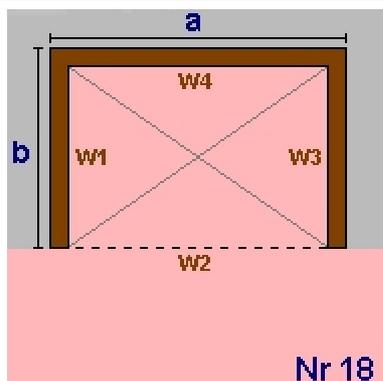
$a = 13,06$ $b = 15,90$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$

BGF $207,65\text{m}^2$ BRI $612,58\text{m}^3$

Wand W1	38,53m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	46,91m ²	AW01	
Wand W3	38,53m ²	AW01	
Wand W4	46,91m ²	AW01	
Decke	207,65m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-207,65m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rechteck



Von EG bis OG1

Anzahl 2

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

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$

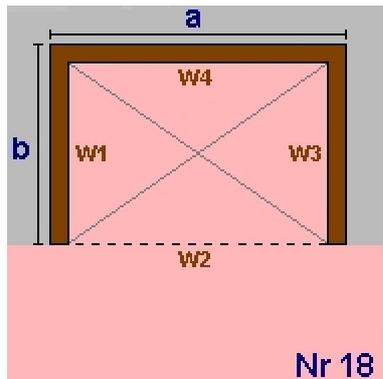
BGF $37,09\text{m}^2$ BRI $109,42\text{m}^3$

Wand W1	8,38m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-77,05m ²	AW01	
Wand W3	8,38m ²	AW01	
Wand W4	77,05m ²	AW01	
Decke	37,09m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-37,09m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861 Eggern

OG1 Rechteck



Von EG bis OG1

Anzahl 2

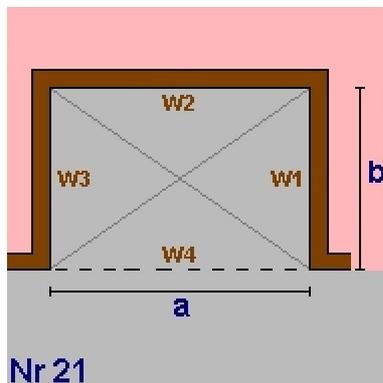
$a = 7,86$ $b = 1,30$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$

BGF $20,44\text{m}^2$ BRI $60,29\text{m}^3$

Wand W1	7,67m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-46,37m ²	AW01	
Wand W3	7,67m ²	AW01	
Wand W4	46,37m ²	AW01	
Decke	20,44m ²	AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-20,44m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rechteck einspringend



Von EG bis OG1

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

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$

BGF $-2,77\text{m}^2$ BRI $-8,16\text{m}^3$

Wand W1	3,92m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	6,14m ²	AW01	
Wand W3	3,92m ²	AW01	
Wand W4	-6,14m ²	AW01	
Decke	-2,77m ²	AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	2,77m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	262,41
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	774,12

Deckenvolumen KD01

Fläche $71,36 \text{ m}^2$ x Dicke $0,38 \text{ m} = 27,13 \text{ m}^3$

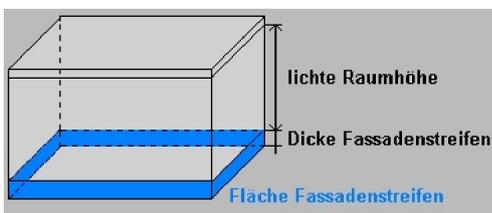
Deckenvolumen EB01

Fläche $191,05 \text{ m}^2$ x Dicke $0,38 \text{ m} = 72,64 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 99,77

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,380m	57,92m	22,02m ²
AW01	- EB01	0,380m	13,54m	5,15m ²



Fenster und Türen

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861 Eggern

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	
N															
B	EG AW01	2	2-Scheiben Isolierglas Kunststoffenster	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 Kunststoffenster	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 Kunststoffenster	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 Kunststoffenster	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 Kunststoffenster	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 Kunststoffenster	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 Kunststoffenster	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 Kunststoffenster	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			

Ug... Uwert Glas Uf... 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 14, 3861 Eggern

Standort: Eggern

BGF [m²] = 524,83 L_T [W/K] = 359,36 Innentemp. [°C] = 20 τ tau [h] = 65,01
 BRI [m³] = 1.650,69 L_V [W/K] = 148,46 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 5,063

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	6.245	2.580	8.825	1.171	309	1.480	0,17	1,00	7.345
Februar	28	-1,52	5.198	2.147	7.345	1.058	472	1.530	0,21	1,00	5.816
März	31	2,19	4.762	1.967	6.730	1.171	709	1.881	0,28	1,00	4.851
April	30	6,69	3.444	1.423	4.867	1.134	905	2.039	0,42	0,99	2.842
Mai	31	11,41	2.296	948	3.244	1.171	1.114	2.285	0,70	0,94	1.089
Juni	30	14,50	1.424	588	2.013	1.134	1.067	2.200	1,09	0,80	262
Juli	31	16,23	1.007	416	1.424	1.171	1.104	2.276	1,60	0,60	53
August	31	15,74	1.140	471	1.611	1.171	1.067	2.239	1,39	0,68	99
September	30	12,50	1.939	801	2.740	1.134	830	1.964	0,72	0,94	896
Oktober	31	7,51	3.341	1.380	4.721	1.171	577	1.748	0,37	1,00	2.980
November	30	1,98	4.662	1.926	6.588	1.134	326	1.460	0,22	1,00	5.129
Dezember	31	-1,97	5.874	2.427	8.300	1.171	242	1.413	0,17	1,00	6.887
Gesamt	365		41.332	17.075	58.407	13.792	8.721	22.514	0,00	0,00	38.248
				nutzbare Gewinne:		12.565	7.595	20.159			

EKZ = 72,88 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 06.06.
 Beginn Heizperiode: 02.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861 Eggern

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 524,83 L_T [W/K] = 359,36 Innentemp. [°C] = 20 τ tau [h] = 65,01
 BRI [m³] = 1.650,69 L_V [W/K] = 148,46 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 5,063

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftung-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	5.756	2.378	8.134	1.171	315	1.486	0,18	1,00	6.648
Februar	28	0,73	4.654	1.923	6.576	1.058	501	1.560	0,24	1,00	5.017
März	31	4,81	4.061	1.678	5.739	1.171	736	1.907	0,33	1,00	3.837
April	30	9,62	2.686	1.110	3.795	1.134	894	2.028	0,53	0,98	1.808
Mai	31	14,20	1.551	641	2.191	1.171	1.130	2.301	1,05	0,81	318
Juni	30	17,33	691	285	976	1.134	1.115	2.248	2,30	0,43	8
Juli	31	19,12	235	97	332	1.171	1.165	2.337	7,03	0,14	0
August	31	18,56	385	159	544	1.171	1.044	2.215	4,07	0,25	0
September	30	15,03	1.286	531	1.817	1.134	835	1.968	1,08	0,80	243
Oktober	31	9,64	2.770	1.144	3.914	1.171	608	1.780	0,45	0,99	2.152
November	30	4,16	4.098	1.693	5.792	1.134	327	1.461	0,25	1,00	4.332
Dezember	31	0,19	5.296	2.188	7.485	1.171	250	1.421	0,19	1,00	6.064
Gesamt	365		33.469	13.827	47.297	13.792	8.920	22.713	0,00	0,00	30.428
				nutzbare Gewinne:		10.774	6.094	16.869			

EKZ = 57,98 kWh/m²a

RH-Eingabe

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 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]
			0,00
			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 19,87 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 1,00% Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 90,3% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 89,3%

Kessel bei Teillast 30%

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 14, 3861 Eggern

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

		Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser		Leitungslängen lt. Defaultwerten	
gedämmt				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 14, 3861 Eggern

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	66.806 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	21.854 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_{T}	=	41.332 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_{V}	=	17.075 kWh/a
Wärmeverluste	Q_{l}	=	58.407 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_{s}	=	7.595 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_{i}	=	12.565 kWh/a
Wärmegewinne	Q_{g}	=	20.159 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_{h}	=	38.248 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	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	2.165 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	4.250 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)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	10.955 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	4.250 kWh/a

Heizenergiebedarf

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861 Eggern

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 38.248 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 5.827 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 31.929 \text{ kWh/a}$

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

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{\text{kom,WB}} = 8.823 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 46.579 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

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

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 212 \text{ kWh/a}$

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

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 159 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 371 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 55.480 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = 17.232 \text{ kWh/a}$

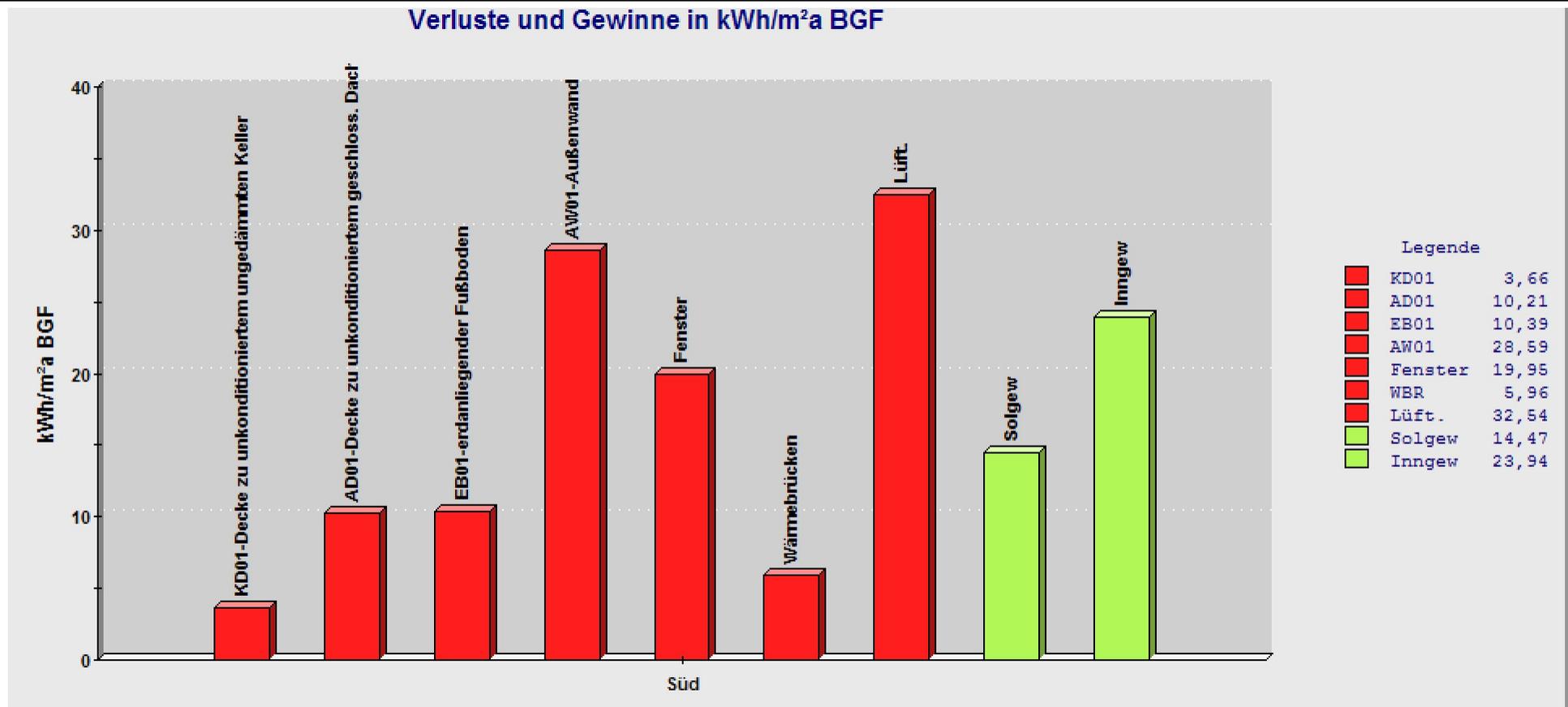
Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = -31.090 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = -1.579 \text{ kWh/a}$

Ausdruck Grafik

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861 Eggern



Heizwärmebedarf spezifisch = 72,88 kWh/m²a Heizwärmebedarf = 38.248 kWh/a Gebäude Heizlast = 19,65 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)

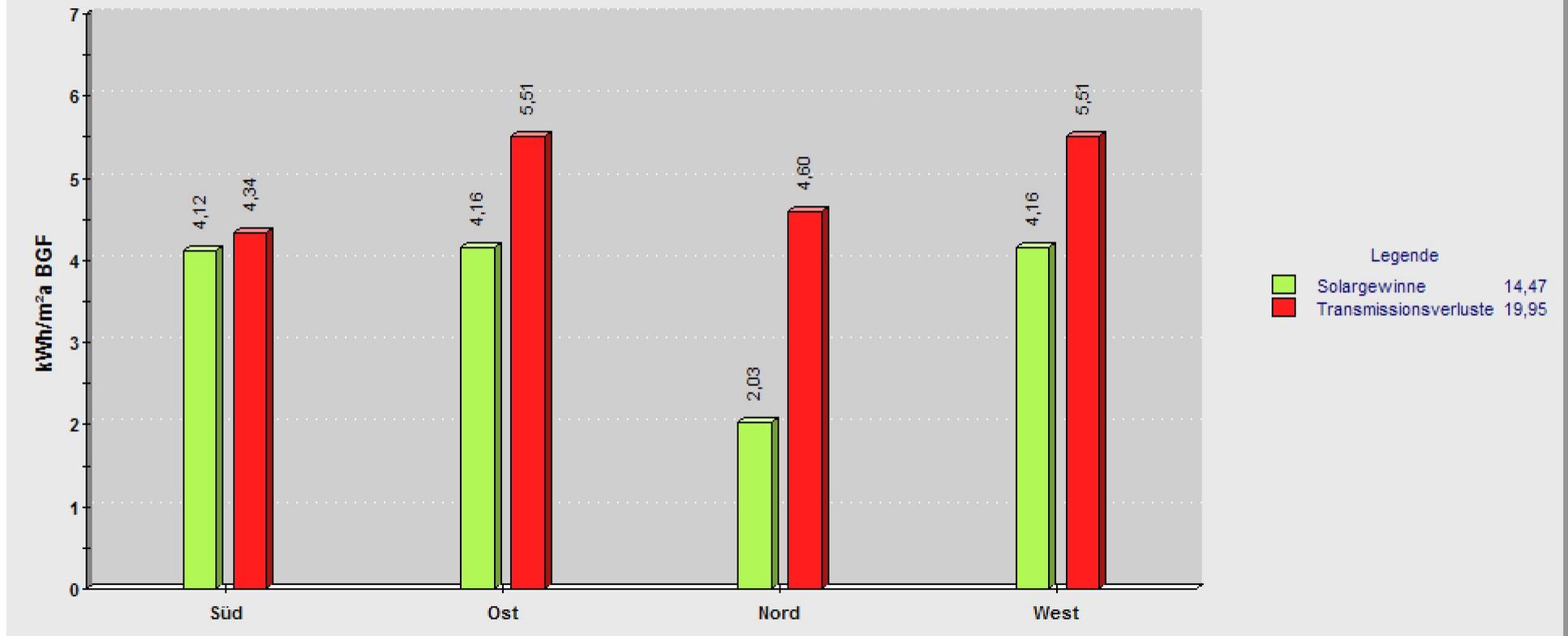
Qi...Interne Gewinne (entstehen durch Betrieb elektrischer Geräte, künstlicher Beleuchtung und Körperwärme von Personen)

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

Ausdruck Grafik

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 3861 Eggern

Fenster Energiebilanz in kWh/m²a BGF

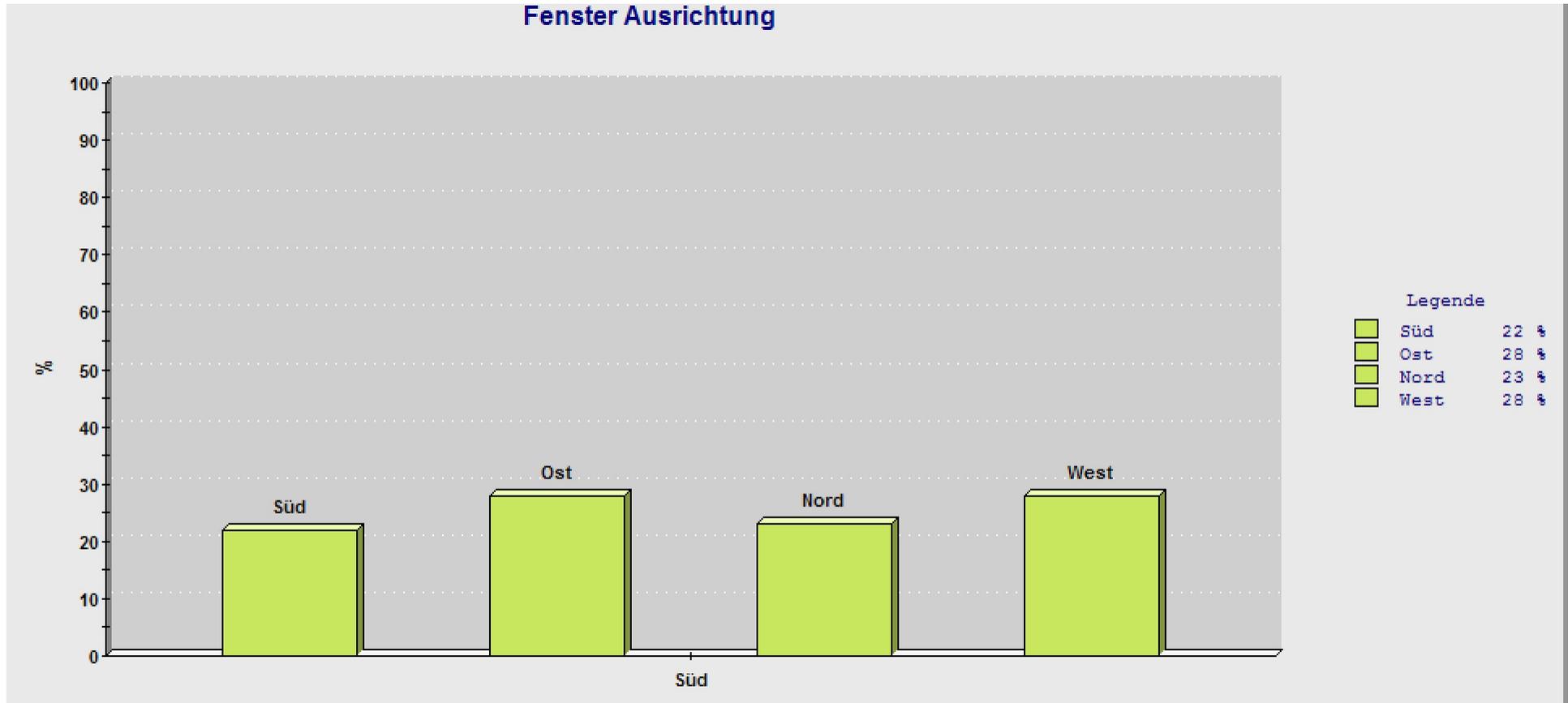


- die Energiebilanz (=Gewinne und Verluste) der Fenster wird hier nach Orientierung zusammengefasst
- im Norden gibt es nur minimale solare Gewinne, hier sind die Verluste am größten
- zur Optimierung empfiehlt sich eine Ausrichtung nach Süden und wenige Fenster im Norden
- die grünen Balken zeigen die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

Ausdruck Grafik

Mehrfamilienhaus Pengersstraße 14, 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