

Firma Neubaubüro Planung & Bauleitung GmbH
Peterstorfer Manuel
Lindbichlstr. 23
4643 Pettenbach
07586/20551-28
peterstorfer@neubaubuero.at



ENERGIEAUSWEIS

**Planung
Bürogebäude**

Neubau Büro NBB

Fa. Neubaubüro
Lindbichlstr. 23
4643 Pettenbach

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

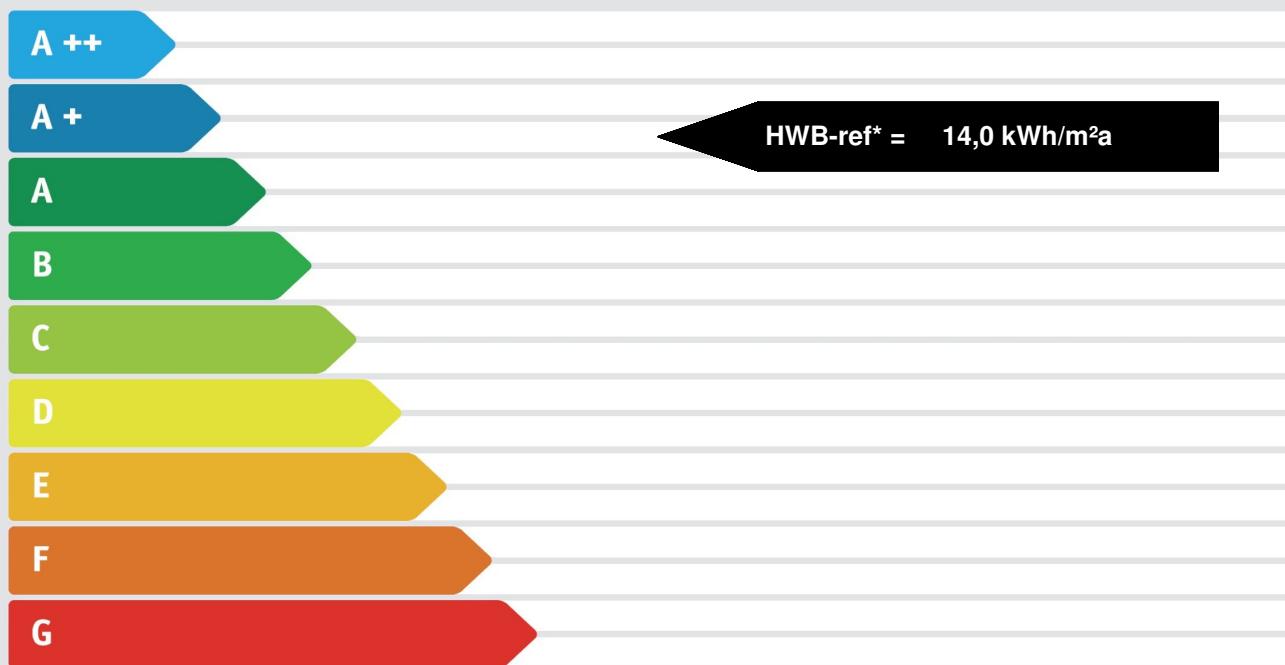
gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	Neubau Büro NBB		
Gebäudeart	Bürogebäude	Erbaut im Jahr	1960
Gebäudezone		Katastralgemeinde	Pettenbach
Straße	Wilflingstr 2	KG - Nummer	49118
PLZ/Ort	4643 Pettenbach	Einlagezahl	xxx
		Grundstücksnr.	
EigentümerIn	Fa. Neubaubüro Lindbichlstr. 23 4643 Pettenbach		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn Peterstorfer

ErstellerIn-Nr.

GWR-Zahl

Geschäftszahl

Organisation Firma Neubaubüro Planung & Bauleitung GmbH

Ausstellungsdatum 14.12.2010

Gültigkeitsdatum Planung

**NEU
BAU
BÜRO**

Planung &
Bauleitung
GmbH

Lindbichlstraße 23
A - 4643 Pettenbach
Tel.: +43 (0) 75 86 / 20 551-0
Fax: +43 (0) 75 86 / 20 551-24
Mail: office@neubaubuero.at
Web: www.neubaubuero.at

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-NWG
25.04.2007

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	252 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	838 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,65 m
Kompaktheit (A/V)	0,61 l/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,24 W/m ² K
LEK - Wert	20

KLIMADATEN

Klimaregion	NF
Seehöhe	486 m
Heizgradtage	3680 Kd
Heiztage	113 d
Norm - Außentemperatur	-15 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima zonenbezogen	spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch
HWB*	3.525 kWh/a	4,21 kWh/m ³ a		
HWB	2.104 kWh/a	8,36 kWh/m ² a	2.352 kWh/a	9,35 kWh/m ² a
WWWB			1.184 kWh/a	4,71 kWh/m ² a
NERLT-h				
KB*	17 kWh/a	0,02 kWh/m ³ a		
KB			7.740 kWh/a	30,77 kWh/m ² a
NERLT-k				
NERLT-d				
NE			404 kWh/a	1,61 kWh/m ² a
HTEB-RH			587 kWh/a	2,33 kWh/m ² a
HTEB-WW			513 kWh/a	2,04 kWh/m ² a
HTEB			5.608 kWh/a	22,29 kWh/m ² a
KTEB				
HEB			5888 kWh/a	23,41 kWh/m ² a
KEB				
RLTEB				
BeiEB			8876 kWh/a	35,3 kWh/m ² a
EEB			25760 kWh/a	102,41 kWh/m ² a
PEB				
CO2				

ERLÄUTERUNGEN

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-NWG
25.04.2007

Datenblatt GEQ

Neubau Büro NBB

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	252 m ²	charakteristische Länge l _C	1,65 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	838 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,61 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	508 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Plan NBB

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Pettenbach

Leitwert L _T	120,7 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,24 W/m ² K
Heizlast P _{tot}	4,9 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	12.913 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	1.955 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	5.954 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	schwere Bauweise
Heizwärmebedarf Q _h	6.562 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	9,35 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	11.244 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	1.702 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	4.891 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	5.951 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	2.104 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}	8,36 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung: Feste Brennstoffe automatisch (Pellets) + Solaranlage Hochselektiv 20m²

Warmwasser: kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage Hochselektiv 20m²

RLT Anlage: Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,10; Blower-Door: 0,90; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 91 % ; 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 Gebäudeelemente vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung detailliert 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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / 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.

Raumluftechnik für Gebäude
Neubau Büro NBB

Raumluftechnik für Gebäude

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,103	1/h
Falschluftrate	0,06	1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	0,90	1/h
Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes	0,91	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Wärmebereitstellungsgrad der Erdvorwärmung	0,00	kein Erdwärmetauscher
Energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	523,18	m ³

Ventilator, Gleichstrommotor 0,50 W/(m³/h)

Art der Lüftung Lufterneuerung

tägl. Betriebszeit der RLT-Anlage 14 h

Luftwechselrate bei RLT 2,0 1/h

NERLT-h	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLT-k	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLT-d	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NE	404 kWh/a	
RLTEB	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)

Legende

- NERLT-h ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
 - NERLT-k ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
 - NERLT-d ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
 - NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung
 - RLTEB ... Raumlufttechnik Energiebedarf
- RLTEB = NERLT-h + NERLT-k + NERLT-d

Heizlast

Neubau Büro NBB

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Fa. Neubaubüro
Lindbichlstr. 23
4643 Pettenbach

Planer / Baumeister / Baufirma

Firma Neubaubüro Planung & Bauleitung GmbH
Lindbichlstr. 23
4643 Pettenbach
Tel.: 07586/20551-28

Norm-Außentemperatur:	-15 °C	Standort: Pettenbach
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz:	35 K	beheizten Gebäudeteile: 837,91 m³ Gebäudehüllfläche: 507,94 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]
AW01 Außenwand	88,30	0,201	1,00		17,73
AW02 Außenwand NEU OG	51,99	0,178	1,00		9,25
AW03 Außenwand NEU EG	75,50	0,158	1,00		11,92
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	188,36	0,158	1,00		29,78
FE/TÜ Fenster u. Türen	43,50	0,796	1,00		34,64
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	60,29	0,136	0,70		5,73
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	130,95	1,235			
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	30,30	0,862			
Summe OBEN-Bauteile	191,24				
Summe UNTEN-Bauteile	60,29				
Summe Zwischendecken	130,95				
Summe Außenwandflächen	215,79				
Summe Wandflächen zum Bestand	30,30				
Fensteranteil in Außenwänden 15,8 %	40,62				
Fenster in Deckenflächen	2,88				
Summe				[W/K]	109
Wärmebrücken (pauschal)				[W/K]	12
Transmissions - Leitwert L_T				[W/K]	121
Lüftungs - Leitwert L_V				[W/K]	18,28
Gebäude - Heizlast P_{tot}				[kW]	4,87
Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von	252 m²	[W/m² BGF]			19,34
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht)		Luftwechsel = 1,00 1/h		[kW]	12,20

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 Anforderungen
Neubau Büro NBB
BAUTEILE

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand	0,20	0,35	Ja
AW02	Außenwand NEU OG	0,18	0,35	Ja
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	0,86	0,90	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	0,14	0,40	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	0,16	0,20	Ja
AW03	Außenwand NEU EG	0,16	0,35	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,20 x 1,20 VELUX Dachkuppel (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	1,40	2,00	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,74	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,77	1,70	Ja

 Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Bauteile

Neubau Büro NBB

AW01 Außenwand		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Röfix 150 Gips-Kalk-Innenputz		B	0,0150	0,700	0,021
2.302.08 Hochlochziegelmauer 25 cm		B	0,2500	0,350	0,714
Röfix 520 Kalk-Zement-Grundputz schnell		B	0,0300	0,800	0,038
RELIUS Edelputz K weiss oder bunt		B	0,0030	0,900	0,003
Holzwolleplatte (250)			0,2500	0,065	3,846
Röfix Renotect - 12mm - Putzträgerplatte			0,0120	0,090	0,133
RÖFIX 864/865/866 Kalk-Zement-Leichtgrundputz			0,0200	0,400	0,050
RELIUS Edelputz K weiss oder bunt			0,0030	0,900	0,003
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,5830	U-Wert
					0,20
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge		B	0,0100	1,200	0,008
1.202.06 Estrichbeton		B	0,0600	1,480	0,041
1.338.06 Perlit, Leca, Org. geb.		B	0,0700	0,180	0,389
Stahlbeton		B	0,2000	2,500	0,080
RÖFIX 150/175/190/191 Gips-Kalk-Innenputze		B	0,0150	0,470	0,032
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3550	U-Wert
					1,24
AW02 Außenwand NEU OG		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Röfix 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Holz - Massivholzplatte Nadel, 3Schicht			0,0970	0,120	0,808
Holzwolleplatte (250)			0,3000	0,065	4,615
RÖFIX 57L Klebespachtel Leicht			0,0030	0,600	0,005
RELIUS Edelputz K weiss oder bunt			0,0030	0,900	0,003
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4180	U-Wert
					0,18
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Röfix 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,700	0,021
2.302.08 Hochlochziegelmauer 25 cm		B	0,3000	0,350	0,857
Röfix 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,700	0,021
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3300	U-Wert
					0,86
ZD02 Zwischendecke NEU		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge			0,0100	1,200	0,008
1.202.06 Estrichbeton			0,0700	1,480	0,047
Perlite expandiert			0,0700	0,042	1,667
Holz - Massivholzplatte Nadel, 3Schicht			0,1400	0,120	1,167
1.710.04 Gipskartonplatten			0,0150	0,210	0,071
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3050	U-Wert
					0,31
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Holzboden, Vollholz Nadel			0,0200	0,120	0,167
1.202.06 Estrichbeton			0,0700	1,480	0,047
Perlite expandiert			0,0800	0,042	1,905
1.202.02 Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
Polystyrol XPS, CO2-geschäumt			0,1200	0,041	2,927
Schaumglasschotter - erdfeucht (keine Staunässe)			0,3000	0,145	2,069
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,7900	U-Wert
					0,14

Bauteile

Neubau Büro NBB

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Sand, Kies jeweils feucht 20%	*		0,1000	1,400	0,071
Dachauflegebahn PE - diffusionsoffen			0,0030	0,500	0,006
Holzwolleplatte (250)			0,3000	0,065	4,615
Luft steh., W-Fluss n. oben $21 < d \leq 25$ mm			0,0240	0,167	0,144
1.710.04 Gipskartonplatten			0,0180	0,210	0,086
Binderholz Massivholzplatte 3- oder Mehrschicht			0,1600	0,120	1,333
			Dicke 0,5050		
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,6050	U-Wert	0,16
AW03 Außenwand NEU EG		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Röfix 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Ederplan XP 50 plus			0,5000	0,082	6,098
RÖFIX 510 Kalk-Zement-Grundputz			0,0200	0,470	0,043
RELIUS Edelputz K weiss oder bunt			0,0030	0,900	0,003
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5380	U-Wert	0,16

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

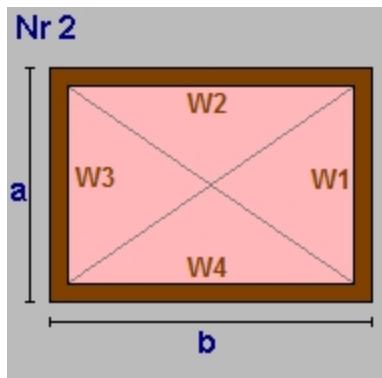
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Neubau Büro NBB

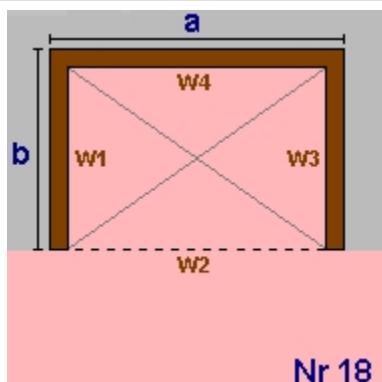
EG Grundform



$a = 5,50$ $b = 5,10$
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,31 => 2,81m
 BGF 28,05m² BRI 78,68m³

Wand W1 15,43m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Wand W2 14,31m² AW03 Außenwand NEU EG
 Wand W3 15,43m² AW03
 Wand W4 14,31m² AW03
 Decke 28,05m² ZD02 Zwischendecke NEU
 Boden 28,05m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

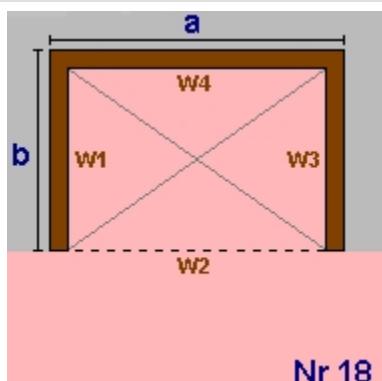
EG Rechteck



$a = 6,80$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,31 => 2,81m
 BGF 10,20m² BRI 28,61m³

Wand W1 4,21m² AW03 Außenwand NEU EG
 Wand W2 -19,07m² AW03
 Wand W3 4,21m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Wand W4 19,07m² AW03 Außenwand NEU EG
 Decke 10,20m² ZD02 Zwischendecke NEU
 Boden 10,20m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck



$a = 5,80$ $b = 3,80$
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,31 => 2,81m
 BGF 22,04m² BRI 61,82m³

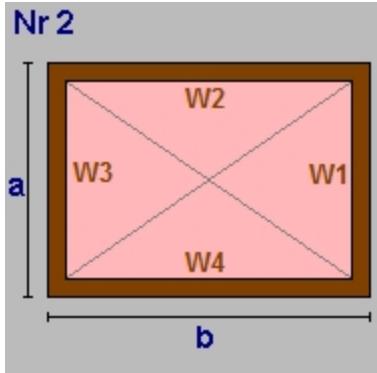
Wand W1 10,66m² AW03 Außenwand NEU EG
 Wand W2 -16,27m² AW03
 Wand W3 10,66m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Wand W4 16,27m² AW03 Außenwand NEU EG
 Decke 22,04m² ZD02 Zwischendecke NEU
 Boden 22,04m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 60,29
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 169,11

Geometrieausdruck Neubau Büro NBB

OG1 Grundform

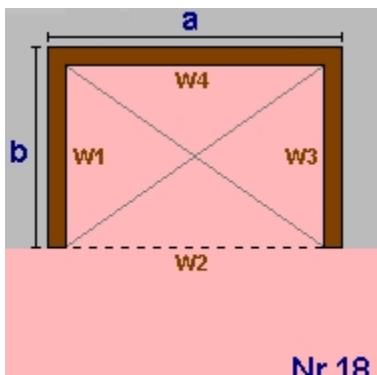


$a = 8,60$ $b = 16,30$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,51 => 3,01m
BGF 140,18m² BRI 421,24m³

Wand W1 25,84m² AW01 Außenwand
Wand W2 48,98m² AW01
Wand W3 25,84m² AW02 Außenwand NEU OG
Wand W4 27,35m² AW01 Außenwand
Teilung 7,20 x 3,01 (Länge x Höhe)
 21,64m² AW02 Außenwand NEU OG

Decke 140,18m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden -79,89m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung -60,29m² ZD02

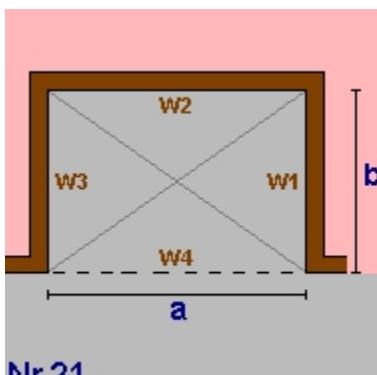
OG1 Rechteck



$a = 15,30$ $b = 3,70$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,51 => 3,01m
BGF 56,61m² BRI 170,11m³

Wand W1 11,12m² AW01 Außenwand
Wand W2 -45,98m² AW01
Wand W3 11,12m² AW01
Wand W4 45,98m² AW01
Decke 56,61m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden -56,61m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Rechteck einspringend



$a = 3,70$ $b = 1,50$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,51 => 3,01m
BGF -5,55m² BRI -16,68m³

Wand W1 4,51m² AW01 Außenwand
Wand W2 11,12m² AW01
Wand W3 4,51m² AW02 Außenwand NEU OG
Wand W4 -11,12m² AW01 Außenwand
Decke -5,55m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden 5,55m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 191,24
OG1 Bruttonrauminhalt [m³]: 574,68

Deckenvolumen ZD01

Fläche 130,95 m² x Dicke 0,36 m = 46,49 m³

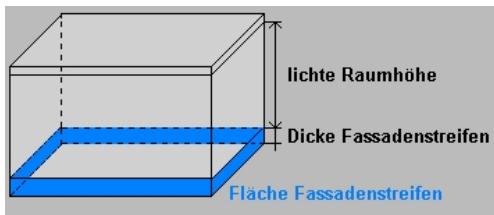
Deckenvolumen EB01

Fläche 60,29 m² x Dicke 0,79 m = 47,63 m³

Bruttonrauminhalt [m³]: 94,12

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW03	-	EB01	0,790m	21,00m



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 251,53
 Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: 837,91

Fenster und Türen
Neubau Büro NBB

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m ²]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	PSI [W/mK]	Ag [m ²]	Uw [W/m ² K]	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,60	0,91	0,045	1,77	0,74		0,50			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	0,60	0,91	0,045	1,56	0,77		0,50			

horiz.																
T2	OG1 FD01	2	1,20 x 1,20 VELUX Dachkuppel	1,20	1,20	2,88			2,02	1,40	4,03	0,52	1,00	0,15	0,89	
		2				2,88					4,03					
N																
T2	OG1 AW01	2	1,30 x 1,40	1,30	1,40	3,64	0,60	0,91	0,045	3,12	0,77	2,80	0,50	0,94	0,15	0,00
		2				3,64					2,80					
O																
T1	OG1 AW01	1	1,00 x 0,80 FIX	1,00	0,80	0,80	0,60	0,91	0,045	0,76	0,81	0,65	0,50	1,00	0,15	0,39
T1	OG1 AW01	2	1,60 x 0,60	1,60	0,60	1,92	0,60	0,91	0,045	1,83	0,82	1,57	0,50	1,00	0,15	0,70
		3				2,72					2,22					
S																
T1	EG AW01	1	3,60 x 1,40 FIX	3,60	1,40	5,04	0,60	0,91	0,045	4,93	0,72	3,63	0,50	1,00	0,15	0,79
T2	OG1 AW01	1	1,75 x 1,40	1,75	1,40	2,45	0,60	0,91	0,045	2,04	0,81	1,97	0,50	1,00	0,15	0,79
T2	OG1 AW01	1	1,00 x 2,10	1,00	2,10	2,10	0,60	0,91	0,045	1,80	0,77	1,61	0,50	0,81	0,15	0,79
T1	OG1 AW01	1	3,60 x 1,40 FIX	3,60	1,40	5,04	0,60	0,91	0,045	4,93	0,72	3,63	0,50	1,00	0,15	0,79
T2	OG1 AW01	1	1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40	0,60	0,91	0,045	1,17	0,79	1,11	0,50	1,00	0,15	0,79
		5				16,03					11,95					
W																
T2	EG AW01	1	1,00 x 1,50	1,00	1,50	1,50	0,60	0,91	0,045	1,26	0,79	1,18	0,50	1,00	0,15	0,70
T1	EG AW01	1	3,60 x 1,50 FIX	3,60	1,50	5,40	0,60	0,91	0,045	5,28	0,72	3,87	0,50	1,00	0,15	0,70
T2	OG1 AW01	1	0,90 x 2,10	0,90	2,10	1,89	0,60	0,91	0,045	1,60	0,78	1,48	0,50	0,45	0,15	0,70
T1	OG1 AW01	1	3,60 x 1,40 FIX	3,60	1,40	5,04	0,60	0,91	0,045	4,93	0,72	3,63	0,50	1,00	0,15	0,70
T2	OG1 AW01	2	1,00 x 1,40	1,00	1,40	2,80	0,60	0,91	0,045	2,34	0,79	2,22	0,50	1,00	0,15	0,70
T1	OG1 AW01	1	2,00 x 0,80 FIX	2,00	0,80	1,60	0,60	0,91	0,045	1,54	0,77	1,23	0,50	1,00	0,15	0,39
		7				18,23					13,61					
Summe		19				43,50					34,61					

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

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Neubau Büro NBB

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb.li [m]	Rb.ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost. Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
3,60 x 1,40 FIX	0,010	0,010	0,010	0,010	2					1		0,010	JOSKO Kunststoff-Fenster PROFORM Ua=0.6 Edelstahl
1,00 x 1,50	0,050	0,050	0,050	0,050	16								JOSKO Kunststoff-Fenster PROFORM Ua=0.6 Edelstahl
2,00 x 0,80 FIX	0,010	0,010	0,010	0,010	3								JOSKO Kunststoff-Fenster PROFORM Ua=0.6 Edelstahl
1,30 x 1,40	0,050	0,050	0,050	0,050	14								JOSKO Kunststoff-Fenster PROFORM Ua=0.6 Edelstahl
1,75 x 1,40	0,050	0,050	0,050	0,050	17					1		0,080	JOSKO Kunststoff-Fenster PROFORM Ua=0.6 Edelstahl
0,90 x 2,10	0,050	0,050	0,050	0,050	15								JOSKO Kunststoff-Fenster PROFORM Ua=0.6 Edelstahl
1,00 x 2,10	0,050	0,050	0,050	0,050	14								JOSKO Kunststoff-Fenster PROFORM Ua=0.6 Edelstahl
1,00 x 1,40	0,050	0,050	0,050	0,050	16								JOSKO Kunststoff-Fenster PROFORM Ua=0.6 Edelstahl
3,60 x 1,50 FIX	0,010	0,010	0,010	0,010	2					1		0,010	JOSKO Kunststoff-Fenster PROFORM Ua=0.6 Edelstahl
1,00 x 0,80 FIX	0,010	0,010	0,010	0,010	4								JOSKO Kunststoff-Fenster PROFORM Ua=0.6 Edelstahl
1,60 x 0,60	0,010	0,010	0,010	0,010	5								JOSKO Kunststoff-Fenster PROFORM Ua=0.6 Edelstahl
Typ 1 (T1)	0,010	0,010	0,010	0,010	3								JOSKO Kunststoff-Fenster PROFORM Ua=0.6 Edelstahl
Typ 2 (T2)	0,050	0,050	0,050	0,050	14								JOSKO Kunststoff-Fenster PROFORM Ua=0.6 Edelstahl

Rb.li,re,ob,u Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters

H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Spb. Sprossenbreite [m]

Monatsbilanz Standort HWB

Neubau Büro NBB

Standort: Pettenbach

BGF [m²] = 251,53 L_T[W/K] = 120,72 Innen temp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 837,91 L_V[W/K] = 18,28 qih [W/m²] = 3,75

Monate	Tag	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	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,31	2.004	304	2.308	941	519	1.460	0,63	1,00	850
Februar	28	-0,47	1.661	249	1.909	837	751	1.588	0,83	0,98	351
März	31	3,31	1.499	228	1.727	941	1.069	2.010	1,16	0,84	43
April	30	7,63	1.075	163	1.238	906	1.213	2.119	1,71	0,58	1
Mai	31	12,22	699	106	805	941	1.433	2.374	2,95	0,34	0
Juni	30	15,28	410	62	472	906	1.337	2.244	4,75	0,21	0
Juli	31	17,07	263	40	303	941	1.436	2.377	7,84	0,13	0
August	31	16,55	310	47	357	941	1.402	2.342	6,56	0,15	0
September	30	13,46	568	86	654	906	1.192	2.098	3,21	0,31	0
Oktober	31	8,46	1.037	157	1.194	941	915	1.856	1,55	0,64	2
November	30	2,87	1.489	225	1.714	906	561	1.468	0,86	0,98	282
Dezember	31	-1,13	1.898	288	2.186	941	424	1.365	0,62	1,00	823
Gesamt	365		12.913	1.955	14.868	11.048	12.254	23.302			2.352
			nutzbare Gewinne:			6.562	5.954	12.516			

$$\text{EKZ} = 9,35 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

$$\text{EKZ} = 2,81 \text{ kWh/m}^3\text{a}$$

Ende Heizperiode: 02.03.

Beginn Heizperiode: 08.11.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Neubau Büro NBB

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 251,53 L_T[W/K] = 120,72 Innen temp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 837,91 L_V[W/K] = 18,28 qih [W/m²] = 3,75

Monate	Tag	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	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	1.934	294	2.227	941	459	1.400	0,63	1,00	829
Februar	28	0,73	1.563	234	1.797	837	725	1.562	0,87	0,97	278
März	31	4,81	1.364	207	1.572	941	1.045	1.986	1,26	0,78	19
April	30	9,62	902	136	1.039	906	1.223	2.129	2,05	0,49	0
Mai	31	14,20	521	79	600	941	1.505	2.446	4,08	0,25	0
Juni	30	17,33	232	35	267	906	1.451	2.357	8,82	0,11	0
Juli	31	19,12	79	12	91	941	1.523	2.464	27,06	0,04	0
August	31	18,56	129	20	149	941	1.422	2.363	15,86	0,06	0
September	30	15,03	432	65	497	906	1.165	2.071	4,16	0,24	0
Oktober	31	9,64	931	141	1.072	941	876	1.817	1,70	0,59	1
November	30	4,16	1.377	208	1.585	906	480	1.386	0,87	0,97	239
Dezember	31	0,19	1.779	270	2.050	941	374	1.315	0,64	1,00	737
Gesamt	365		11.244	1.702	12.946	11.048	12.247	23.296			2.104
			nutzbare Gewinne:			5.951	4.891	10.842			

$$\text{EKZ} = 8,36 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

$$\text{EKZ} = 2,51 \text{ kWh/m}^3\text{a}$$

Monatsbilanz Standort KB

Neubau Büro NBB

Standort: Pettenbach

BGF [m²] = 251,53 L_T [W/K] = 120,72 Innen temp. [°C] = 26
 BRI [m³] = 837,91 qic [W/m²] = 7,50 fcorr = 1,00

Monate	Tag	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	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,31	2.543	386	2.929	1.882	246	2.128	0,73	0,99	12
Februar	28	-0,47	2.147	321	2.469	1.674	365	2.039	0,83	0,98	36
März	31	3,31	2.038	310	2.348	1.882	540	2.422	1,03	0,91	219
April	30	7,63	1.597	241	1.838	1.813	484	2.297	1,25	0,79	483
Mai	31	12,22	1.237	188	1.425	1.882	582	2.464	1,73	0,58	1.039
Juni	30	15,28	932	141	1.073	1.813	549	2.362	2,20	0,45	1.289
Juli	31	17,07	802	122	924	1.882	583	2.465	2,67	0,37	1.541
August	31	16,55	849	129	978	1.882	562	2.444	2,50	0,40	1.466
September	30	13,46	1.090	165	1.254	1.813	471	2.284	1,82	0,55	1.030
Oktober	31	8,46	1.576	239	1.815	1.882	451	2.333	1,29	0,77	537
November	30	2,87	2.010	304	2.314	1.813	267	2.080	0,90	0,96	75
Dezember	31	-1,13	2.437	370	2.807	1.882	198	2.080	0,74	0,99	14
Gesamt	365		19.258	2.916	22.174	22.097	5.299	27.395			7.740

KB = 30,77 kWh/m²a
KB = 30.772 Wh/m²a

Monatsbilanz Referenzklima KB
Neubau Büro NBB

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 251,53 L_T[W/K] = 120,72 Innen temp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 837,91 qic [W/m²] = 7,50 fcorr = 1,00

Monate	Tag	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	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	2.473	547	3.019	0	223	223	0,07	1,00	0
Februar	28	0,73	2.050	453	2.503	0	357	357	0,14	1,00	0
März	31	4,81	1.903	421	2.324	0	530	530	0,23	1,00	0
April	30	9,62	1.424	315	1.738	0	488	488	0,28	1,00	0
Mai	31	14,20	1.060	234	1.294	0	609	609	0,47	1,00	0
Juni	30	17,33	754	167	920	0	595	595	0,65	1,00	1
Juli	31	19,12	618	137	755	0	623	623	0,83	0,98	13
August	31	18,56	668	148	816	0	568	568	0,70	1,00	3
September	30	15,03	954	211	1.164	0	460	460	0,40	1,00	0
Oktober	31	9,64	1.469	325	1.794	0	436	436	0,24	1,00	0
November	30	4,16	1.898	420	2.318	0	233	233	0,10	1,00	0
Dezember	31	0,19	2.318	512	2.831	0	178	178	0,06	1,00	0
Gesamt	365		17.589	3.888	21.476	0	5.301	5.301			17

$$\text{KB}^* = 0,02 \text{ kWh/m}^3\text{a}$$

$$\text{KB}^* = 19,92 \text{ Wh/m}^3\text{a}$$

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung 60°/35° - Kleinflächige Abgabe

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	17,16	nicht konditionierter Bereich
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	20,12	konditionierter Bereich
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	140,86	

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Feste Brennstoffe automatisch

Energieträger Pellets **Einbringung** durch Förderschnecke

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel nach 2004 **Heizkessel mit Gebläseunterstützung**

Nennwärmeleistung 6,04 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 33,57 W Defaultwert **Umwälzpumpe** 67,13 W Defaultwert

Biomasse Einbringung 196,80 W Defaultwert

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Heizperiode kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	9,62	nicht konditionierter Bereich
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	10,06	konditionierter Bereich
Stichleitungen	Ja	1/3		40,24	Material Stahl 2,42 W/m

Wärmespeicher

Art des Speichers	indirekt beheizter Speicher	
Standort	nicht konditionierter Bereich	mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr	Ab 1994	
Nennvolumen	352 l	Nennvolumen lt. Defaultwerte

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 59,29 W Defaultwert

Thermische Solaranlage - Eingabedaten

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)
Anlagentyp	primär WWWB, sekundär HWB
Nennvolumen	352 l

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	20,00 m ²
Kollektorverdrehung	0 Grad
Neigungswinkel	60 Grad
Regelwirkungsgrad	0,95 Defaultwert
Konversionsrate	0,80 Defaultwert
Verlustfaktor	3,50 Defaultwert

Umgebung

Landschaftstyp	Ländliche Gebiete
Beschaffenheit	Graslandschaft
Geländewinkel	0 Grad

Rohrleitungen

Positionierung, Bereich	gedämmt	Verhältnis Dämmstoff-dicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
vertikal, konditioniert	Ja	2/3		14,2	
vertikal, unkonditioniert	Ja	2/3		0,0	
horizontal, konditioniert	Ja	2/3		0,0	
horizontal, unkonditioniert	Ja	2/3		3,5	

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	2	6,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	2	300,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	2	14,00	Defaultwerte

Heizenergiebedarf
Neubau Büro NBB
Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) **5.888 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) **5.608**

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	12.913
Lüftungswärmeverluste	1.955

Wärmeverluste **14.868 kWh/a**

Solare Wärmegewinne	5.954
Innere Wärmegewinne	6.562

Wärmegewinne **12.516 kWh/a**

Heizwärmebedarf **2.352 kWh/a**

Warmwasserbereitung - WWB
Wärmeenergie

Warmwasserwärmeverluste (WWWB) **1.184**

Verluste der Wärmeabgabe	63
Verluste der Wärmeverteilung	413
Verluste des Wärmespeichers	1.922
Verluste der Wärmebereitstellung	796

Verluste Warmwasserbereitung **3.194 kWh/a**

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	0
Energiebedarf Wärmespeicherung	223
Energiebedarf Wärmebereitstellung	0

Summe Hilfsenergiebedarf **223 kWh/a**

HEB-WW (Warmwasser) **1.697 kWh/a**

HTEB-WW (Warmwasser) **513 kWh/a**

Heizenergiebedarf
Neubau Büro NBB
Raumheizung - RH
Wärmeenergie

Verluste der Wärmeabgabe	204
Verluste der Wärmeverteilung	1.537
Verluste des Wärmespeichers	0
Verluste der Wärmebereitstellung	1.223
Verluste Raumheizung	2.964 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	0
Energiebedarf Wärmeverteilung	35
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	150
Summe Hilfsenergiebedarf	185 kWh/a

HEB-RH (Raumheizung) **2.939 kWh/a**
HTEB-RH (Raumheizung) **587 kWh/a**
Thermische Solaranlage - Sol
Wärmeenergie

Raumheizung	-575
Warmwasserbereitung	-2.681
Netto Wärmeertrag	-5.678 kWh/a

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile	555
Summe Hilfsenergiebedarf	555 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	-1.478
Warmwasserbereitung	-156
Solaranlage	-88

Beleuchtungsenergiebedarf

Neubau Büro NBB

Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs

Eingabewerte

Gebäudetyp	Bürogebäude
Zeit Tageslichtnutzung	2970 h
Zeit Kunstlichtnutzung	258 h
Notbeleuchtung vorhanden	<input type="checkbox"/>
Tageslicht-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschaltung)
Belegungs-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschaltung)
Konstantlichtfaktor	0,83

Leerlaufverlust-Leistungen:

Leuchten für Notbeleuchtung	0 kWh/(m ² a)
Beleuchtungskontrollgeräte im Standby	0 kWh/(m ² a)

Raumaufteilung	Leuchtmittel	Art der Leuchte	Anteil [%]
Eingang+Gang	Halogen-Niedervoltlampe	Rasterleuchten, Leuchten mit lichtlenkenden Prismen	20
Besprechungsraum	Halogen-Niedervoltlampe	Rasterleuchten, Leuchten mit lichtlenkenden Prismen	8
Büros	Leuchtstofflampe T16 mit EVG	Rasterleuchten, Leuchten mit lichtlenkenden Prismen	67
Rest	Halogen-Niedervoltlampe	Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend	5

Ergebnisse

Bruttogeschoßfläche	251,5 m ²
benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	3313 W
jährliche Beleuchtungsenergie	8876 kWh/a
effektive jährliche Betriebsstunden	3228 h
LENI Benchmark	32,2 kWh/m ²

LENI

35,3 kWh/m²a