

Bauunternehmung R. Gerstl KG
Kalkofenstrasse 25
4600 Wels
07242 245
office@gerstl.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand Bürogebäude

Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

Eduard Gringinger GesmbH & CoKG / Mag. Eduard Gringinger
Nelkenstrasse 33
4600 Wels

10.03.2016

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

Gebäudeteil		Baujahr	1983
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Nelkenstrasse 33	Katastralgemeinde	Lichtenegg
PLZ/Ort	4600 Wels	KG-Nr.	51215
Grundstücksnr.	889,6	Seehöhe	317 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)



HWB*: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

KB: Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht der Hälfte der mittleren Inneren Lasten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	921 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,77 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	736 m ²	Heiztage	254 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	3.031 m ³	Heizgradtage	3614 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.683 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,3 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,56 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	60,8
charakteristische Länge	1,80 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima	Standortklima	
	spezifisch	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]
HWB*	33,6 kWh/m ² a	111.145	36,7 kWh/m ² a
HWB		104.051	113,0
WWWB		4.333	4,7
KB*	0,0 kWh/m ² a	1.637	0,5 kWh/m ² a
KB		16.170	17,6
BefEB			
HTEB _{RH}		12.916	14,0
HTEB _{WW}		10.979	11,9
HTEB		24.644	26,8
KTEB			
HEB		133.028	144,5
KEB			
BelEB		29.642	32,2
BSB		22.680	24,6
EEB		185.350	201,3
PEB		293.811	319,2
PEB _{n,erm.}		268.868	292,1
PEB _{erm.}		24.943	27,1
CO ₂		53.348 kg/a	58,0 kg/m ² a
f _{GEE}	1,34		1,35

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bauunternehmung R. Gerstl KG Kalkofenstrasse 25 4600 Wels
Ausstellungsdatum	10.03.2016		
Gültigkeitsdatum	09.03.2026	Unterschrift	

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

Datenblatt GEQ

Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Wels

HWB_{SK} 113 f_{GEE} 1,35

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche B _{GF}	921 m ²	charakteristische Länge l _C	1,80 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.031 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,56 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.683 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan u. Besichtigung
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan bez. zeittypische Werte,
Haustechnik Daten:	Besichtigung ,

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Wels

Transmissionswärmeverluste Q _T		133.521 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		29.586 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		25.785 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	32.124 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		104.051 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		121.038 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		26.770 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		23.018 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		29.734 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		95.056 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

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:

ON 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.

Empfehlungen zur Verbesserung Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

Allgemeines

Es ist eine Gesamthafte Sanierung zu empfehlen.

Gebäudehülle

- Fenstertausch

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems
- Optimierung der Betriebszeiten
- Free-Cooling
- Kraft-Wärme-Kälte-Nutzung
- Optimierung der Beleuchtung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2011): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

Allgemein

Es handelt sich um eine Fertigteilhalle Baujahr 1983 - eine Gesamthafte Sanierung ist zu empfehlen.
Die Aufbauten wurden nach zeittypischen Werten gerechnet und können daher abweichen.
Der HWB wurde mit dem tatsächlichen Verbrauchswerten kontrolliert und liegt plausiblen Bereich.

Heizlast Abschätzung

Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Eduard Gringinger GesmbH & CoKG
Nelkenstrasse 33
4600 Wels

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,3 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 34,3 K

Standort: Wels
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.031,21 m³
Gebäudehüllfläche: 1.682,57 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Fertigteilsandwichelemente	268,24	0,636	1,00		170,56
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	19,65	0,269	1,00	1,44	7,61
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	417,92	0,456	1,00		190,61
FE/TÜ Fenster u. Türen	211,85	2,500			529,62
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	257,08	0,433	0,70	1,44	112,07
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	170,83	0,433	0,50	1,44	53,20
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	63,27	0,610	0,80		30,89
EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	67,42	0,610	0,60		24,69
AG01 Decke zu sonstigem Pufferraum nach oben	21,19	0,439	0,70		6,52
IW01 Wand zur nichtbeheizten Halle	185,12	0,322	0,90		53,60
Summe OBEN-Bauteile	447,55				
Summe UNTEN-Bauteile	447,56				
Summe Außenwandflächen	398,93				
Summe Innenwandflächen	185,12				
Fensteranteil in Außenwänden 33,8 %	203,41				
Fenster in Deckenflächen	8,44				

Summe [W/K] **1.179**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **118**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **1.297,31**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **781,21**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,20 1/h [kW] **71,3**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (921 m²) [W/m² BGF] **77,45**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

AW01 Fertigteilsandwichelemente					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
BE Stahlbeton	B	0,1500	2,300	0,065	
EPS-W 20	B	0,0500	0,038	1,316	
BE Stahlbeton	B	0,0500	2,300	0,022	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,2500	U-Wert	0,64	
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Porige Natursteine im Mörtelbett	B	0,0400	0,530	0,075	
Estrich	F B	0,0600	1,330	0,045	
PAE-Folie	B	0,0002	0,230	0,001	
1.302.04 Polystyrol-Hartschaum	B	0,0800	0,041	1,951	
Stahlbeton	B	0,1500	2,300	0,065	
Rollierung	B *	0,1000	0,700	0,143	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4302	U-Wert	0,43	
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Porige Natursteine im Mörtelbett	B	0,0400	0,530	0,075	
Estrich	F B	0,0600	1,330	0,045	
PAE-Folie	B	0,0002	0,230	0,001	
1.302.04 Polystyrol-Hartschaum	B	0,0800	0,041	1,951	
Stahlbeton	B	0,1500	2,300	0,065	
Rollierung	B *	0,1000	0,700	0,143	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4302	U-Wert	0,43	
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Massivbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
Zementputz	B	0,0150	1,400	0,011	
ROOFMATE	B	0,0500	0,036	1,389	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3150	U-Wert	0,61	
EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Massivbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
Zementputz	B	0,0150	1,400	0,011	
ROOFMATE	B	0,0500	0,036	1,389	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3150	U-Wert	0,61	
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Abdichtung	B	0,0100	0,000	0,000	
1.302.04 Polystyrol-Hartschaum	B	0,0800	0,041	1,951	
Dampfsperre	B	0,0020	0,200	0,010	
Gefällebeton	B	0,0500	2,300	0,022	
BE Stahlbeton	B	0,1600	2,300	0,070	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3020	U-Wert	0,46	
IW01 Wand zur nichtbeheizten Halle					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Verputz	B	0,0150	1,000	0,015	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
Verputz	B	0,0150	1,000	0,015	
1.302.08 Polystyrol-Hartschaum	B	0,1000	0,037	2,703	
S.002.14 Sto-Silikatputz 2mm	B	0,0050	0,700	0,007	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3850	U-Wert	0,32	

Bauteile

Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

AG01 Decke zu sonstigem Pufferraum nach oben

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Estrich	B	0,0600	1,330	0,045
1.302.04 Polystyrol-Hartschaum	B	0,0800	0,041	1,951
Dampfsperre	B	0,0020	0,200	0,010
BE Stahlbeton	B	0,1600	2,300	0,070
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,3020	U-Wert	0,44

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Porige Natursteine im Mörtelbett	B	0,0400	0,530	0,075
Estrich	F B	0,0600	1,330	0,045
PAE-Folie	B	0,0002	0,230	0,001
1.302.04 Polystyrol-Hartschaum	B	0,0800	0,041	1,951
BE Stahlbeton	B	0,1600	2,300	0,070
1.302.08 Polystyrol-Hartschaum	B	0,0500	0,037	1,351
S.002.14 Sto-Silikatputz 2mm	B	0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,3952	U-Wert	0,27

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Porige Natursteine im Mörtelbett	B	0,0400	0,530	0,075
Estrich	F B	0,0600	1,330	0,045
PAE-Folie	B	0,0002	0,230	0,001
1.302.04 Polystyrol-Hartschaum	B	0,0800	0,041	1,951
BE Stahlbeton	B	0,1600	2,300	0,070
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3402	U-Wert	0,42

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

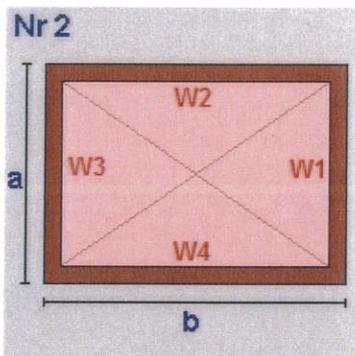
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

KG Grundform

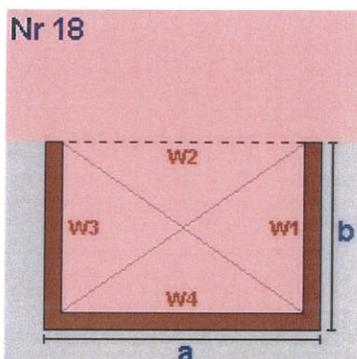


Nr 2

$a = 4,84$ $b = 15,25$
 lichte Raumhöhe = $2,30 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,64\text{m}$
 BGF 73,81m² BRI 194,87m³

Wand W1	5,52m ²	EW01	erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
	Teilung	4,84 x 1,50	(Länge x Höhe)
	7,26m ²	EW02	erdanliegende Wand ($> 1,5\text{m}$ unter Erdre
Wand W2	17,39m ²	EW01	
	Teilung	15,25 x 1,50	(Länge x Höhe)
	22,88m ²	AW01	Fertigteilsandwichelemente
Wand W3	5,52m ²	EW01	
	Teilung	4,84 x 1,50	(Länge x Höhe)
Wand W4	40,26m ²	EW01	erdanliegende Wand ($> 1,5\text{m}$ unter Erdre
Decke	73,81m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	73,81m ²	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck

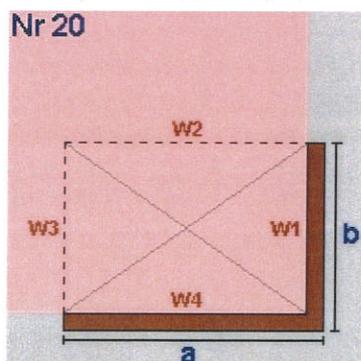


Nr 18

$a = 12,65$ $b = 7,60$
 lichte Raumhöhe = $2,30 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,64\text{m}$
 BGF 96,14m² BRI 253,83m³

Wand W1	8,67m ²	EW01	erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
	Teilung	7,60 x 1,50	(Länge x Höhe)
	11,40m ²	EW02	erdanliegende Wand ($> 1,5\text{m}$ unter Erdre
Wand W2	-33,40m ²	EW01	
Wand W3	8,67m ²	EW01	
	Teilung	7,60 x 1,50	(Länge x Höhe)
	11,40m ²	EW02	erdanliegende Wand ($> 1,5\text{m}$ unter Erdre
Wand W4	15,69m ²	EW01	
	Teilung	12,65 x 1,40	(Länge x Höhe)
	17,71m ²	EW02	erdanliegende Wand ($> 1,5\text{m}$ unter Erdre
Decke	96,14m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	96,14m ²	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck im Eck



Nr 20

$a = 0,40$ $b = 2,20$
 lichte Raumhöhe = $2,30 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,64\text{m}$
 BGF 0,88m² BRI 2,32m³

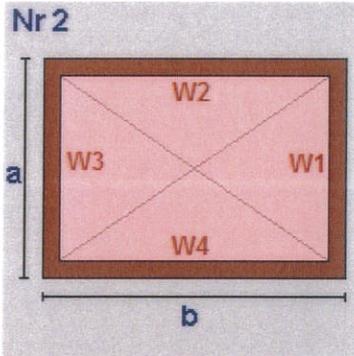
Wand W1	5,81m ²	EW01	erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
Wand W2	-1,06m ²	EW01	
Wand W3	-5,81m ²	EW01	
Wand W4	1,06m ²	EW01	
Decke	0,88m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	0,88m ²	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 170,83
KG Bruttorauminhalt [m³]: 451,03

Geometrieausdruck
Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

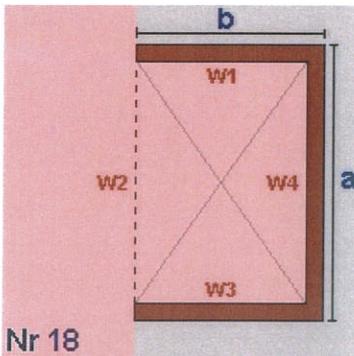
EG Grundform



a = 12,62 b = 31,20
 lichte Raumhöhe = 2,92 + obere Decke: 0,34 => 3,26m
 BGF 393,74m² BRI 1.283,68m³

Wand W1	41,14m ²	AW01	Fertigteilsandwichelemente
Wand W2	101,72m ²	IW01	Wand zur nichtbeheizten Halle
Wand W3	41,14m ²	AW01	Fertigteilsandwichelemente
Wand W4	101,72m ²	AW01	
Decke	289,19m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	104,55m ²	FD01	
Boden	222,91m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
Teilung	-170,83m ²	ZD01	

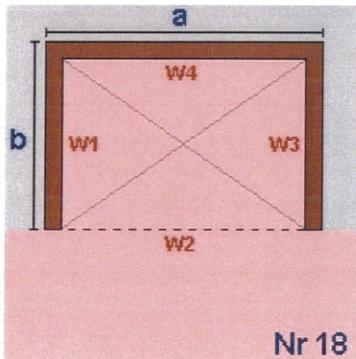
EG Rechteck



a = 4,95 b = 2,62
 lichte Raumhöhe = 2,92 + obere Decke: 0,34 => 3,26m
 BGF 12,97m² BRI 42,28m³

Wand W1	8,54m ²	IW01	Wand zur nichtbeheizten Halle
Wand W2	-16,14m ²	AW01	Fertigteilsandwichelemente
Wand W3	8,54m ²	AW01	
Wand W4	16,14m ²	AW01	
Decke	12,97m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	12,97m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck

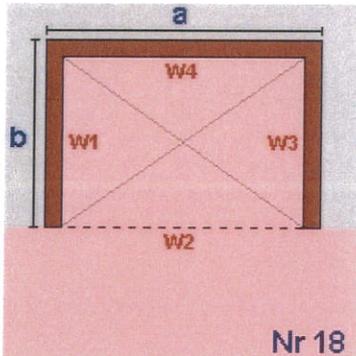


a = 5,20 b = 2,87
 lichte Raumhöhe = 2,92 + obere Decke: 0,30 => 3,22m
 BGF 14,92m² BRI 48,09m³

Wand W1	9,25m ²	AW01	Fertigteilsandwichelemente
Wand W2	-16,75m ²	IW01	Wand zur nichtbeheizten Halle
Wand W3	9,25m ²	AW01	Fertigteilsandwichelemente
Wand W4	16,75m ²	AW01	
Decke	14,92m ²	AG01	Decke zu sonstigem Pufferraum nach ob
Boden	14,92m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Geometrieausdruck
Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

EG Rechteck



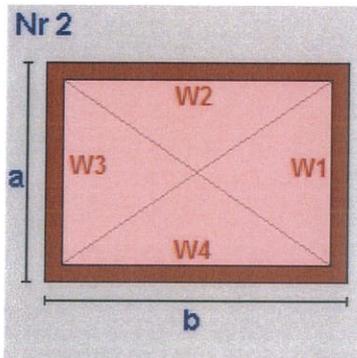
a = 1,90 b = 3,30
 lichte Raumhöhe = 2,92 + obere Decke: 0,30 => 3,22m
 BGF 6,27m² BRI 20,20m³

Wand W1 10,63m² AW01 Fertigteil-sandwichelemente
 Wand W2 -6,12m² AW01
 Wand W3 10,63m² AW01
 Wand W4 6,12m² AW01
 Decke 6,27m² AG01 Decke zu sonstigem Pufferraum nach ob
 Boden 6,27m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 427,91
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.394,25

OG1 Grundform



a = 12,62 b = 25,50
 lichte Raumhöhe = 2,92 + obere Decke: 0,30 => 3,22m
 BGF 321,81m² BRI 1.036,87m³

Wand W1 40,66m² AW01 Fertigteil-sandwichelemente
 Wand W2 82,16m² IW01 Wand zur nichtbeheizten Halle
 Wand W3 40,66m² AW01 Fertigteil-sandwichelemente
 Wand W4 82,16m² AW01
 Decke 321,81m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden -302,16m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 19,65m² DD01

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 321,81
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1.036,87

Deckenvolumen EB01

Fläche 257,08 m² x Dicke 0,33 m = 84,89 m³

Deckenvolumen EC01

Fläche 170,83 m² x Dicke 0,33 m = 56,41 m³

Deckenvolumen DD01

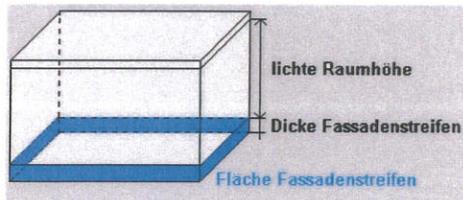
Fläche 19,65 m² x Dicke 0,40 m = 7,77 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 149,06

Geometrieausdruck

Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,330m	76,60m	25,29m ²
AW01	- EC01	0,330m	15,25m	5,04m ²
EW01	- EC01	0,330m	2,60m	0,86m ²
IW01	- EB01	0,330m	28,62m	9,45m ²
EW02	- EC01	0,330m	37,53m	12,39m ²

Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]: 920,55
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.031,21

Fenster und Türen

Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

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	
horiz.																	
B	EG	FD01	1 1,40 x 1,40	1,40	1,40	1,96				1,37	2,50	4,90	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	FD01	2 1,40 x 1,40	1,40	1,40	3,92				2,74	2,50	9,80	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	FD01	4 0,80 x 0,80	0,80	0,80	2,56				1,79	2,50	6,40	0,62	0,75	1,00	0,00	
7				8,44						5,90		21,10					
NO																	
B	OG1	AW01	2 5,83 x 1,92	5,83	1,92	22,39				15,67	2,50	55,97	0,62	0,75	1,00	0,00	
2				22,39						15,67		55,97					
NW																	
B	KG	EW01	1 1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00				0,70	2,50	2,50	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	6 4,70 x 2,77	4,70	2,77	78,11				54,68	2,50	195,29	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1 1,25 x 2,77	1,25	2,77	3,46				2,42	2,50	8,66	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	5 4,70 x 1,92	4,70	1,92	45,12				31,58	2,50	112,80	0,62	0,75	1,00	0,00	
13				127,69						89,38		319,25					
SW																	
B	KG	EW01	1 1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00				0,70	2,50	2,50	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	KG	EW01	1 3,90 x 1,00	3,90	1,00	3,90				2,73	2,50	9,75	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	2 4,70 x 2,77	4,70	2,77	26,04				18,23	2,50	65,10	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	2 5,83 x 1,92	5,83	1,92	22,39				15,67	2,50	55,97	0,62	0,75	1,00	0,00	
6				53,33						37,33		133,32					
Summe		28		211,85						148,28		529,64					

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Monatsbilanz Standort HWB Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

Standort: Wels

BGF 920,55 m² L_T 1.297,31 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 3.031,21 m³ L_V 287,78 W/K

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-2,26	21.487	4.800	26.287	3.322	1.023	4.345	0,17	1,00	21.943
Februar	28	-0,34	17.730	3.813	21.544	2.958	1.706	4.664	0,22	1,00	16.883
März	31	3,54	15.890	3.550	19.439	3.322	2.664	5.986	0,31	1,00	13.472
April	30	8,28	10.949	2.418	13.367	3.200	3.712	6.913	0,52	0,98	6.620
Mai	31	12,97	6.783	1.515	8.298	3.322	4.888	8.210	0,99	0,83	1.080
Juni	30	16,08	3.666	809	4.475	3.200	4.948	8.149	1,82	0,53	0
Juli	31	17,78	2.144	479	2.623	3.322	4.990	8.312	3,17	0,31	0
August	31	17,31	2.598	580	3.179	3.322	4.342	7.664	2,41	0,41	0
September	30	13,79	5.803	1.281	7.085	3.200	3.224	6.425	0,91	0,86	1.040
Oktober	31	8,57	11.028	2.463	13.491	3.322	2.127	5.449	0,40	0,99	8.093
November	30	3,24	15.654	3.456	19.110	3.200	1.091	4.292	0,22	1,00	14.822
Dezember	31	-0,50	19.789	4.421	24.209	3.322	791	4.113	0,17	1,00	20.097
Gesamt	365		133.521	29.586	163.107	39.013	35.507	74.520			104.051
					nutzbare Gewinne:	32.124	25.785	57.909			

HWB_{BGF} = 113,03 kWh/m²a
HWB_{BRI} = 34,33 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 22.05.

Beginn Heizperiode: 11.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

Standort: Referenzklima

BGF 920,55 m² L_T 1.299,59 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 3.031,21 m³ L_V 287,78 W/K

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	20.817	4.642	25.459	3.322	1.155	4.477	0,18	1,00	20.984
Februar	28	0,73	16.829	3.613	20.442	2.958	1.857	4.815	0,24	1,00	15.632
März	31	4,81	14.687	3.275	17.962	3.322	2.765	6.087	0,34	1,00	11.904
April	30	9,62	9.713	2.141	11.853	3.200	3.643	6.844	0,58	0,96	5.254
Mai	31	14,20	5.608	1.251	6.859	3.322	4.797	8.119	1,18	0,75	807
Juni	30	17,33	2.498	551	3.049	3.200	4.889	8.089	2,65	0,37	22
Juli	31	19,12	851	190	1.041	3.322	5.066	8.387	8,06	0,12	0
August	31	18,56	1.392	310	1.703	3.322	4.289	7.611	4,47	0,22	1
September	30	15,03	4.650	1.025	5.675	3.200	3.253	6.454	1,14	0,76	742
Oktober	31	9,64	10.017	2.234	12.251	3.322	2.218	5.539	0,45	0,99	6.793
November	30	4,16	14.822	3.267	18.088	3.200	1.187	4.387	0,24	1,00	13.706
Dezember	31	0,19	19.154	4.271	23.425	3.322	894	4.216	0,18	1,00	19.211
Gesamt	365		121.038	26.770	147.808	39.013	36.013	75.026			95.056
					nutzbare Gewinne:	29.734	23.018	52.752			

$$\begin{aligned} \text{HWB}_{\text{BGF}} &= 103,26 \text{ kWh/m}^2\text{a} \\ \text{HWB}_{\text{BRI}} &= 31,36 \text{ kWh/m}^3\text{a} \end{aligned}$$

Kühlbedarf Standort Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

Kühlbedarf Standort (Wels)

BGF 920,55 m² L_T 1.297,31 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
BRI 3.031,21 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-2,26	27.278	6.094	33.372	6.644	1.364	8.008	0,24	1,00	0
Februar	28	-0,34	22.961	4.938	27.899	5.915	2.275	8.190	0,29	1,00	0
März	31	3,54	21.681	4.843	26.524	6.644	3.552	10.196	0,38	0,99	0
April	30	8,28	16.554	3.655	20.209	6.401	4.949	11.350	0,56	0,97	0
Mai	31	12,97	12.574	2.809	15.383	6.644	6.517	13.161	0,86	0,88	652
Juni	30	16,08	9.270	2.047	11.317	6.401	6.598	12.999	1,15	0,76	4.368
Juli	31	17,78	7.935	1.773	9.708	6.644	6.653	13.297	1,37	0,67	6.074
August	31	17,31	8.390	1.874	10.264	6.644	5.790	12.433	1,21	0,73	4.623
September	30	13,79	11.408	2.519	13.927	6.401	4.299	10.700	0,77	0,91	452
Oktober	31	8,57	16.819	3.757	20.576	6.644	2.836	9.480	0,46	0,98	0
November	30	3,24	21.258	4.694	25.952	6.401	1.455	7.856	0,30	1,00	0
Dezember	31	-0,50	25.580	5.714	31.294	6.644	1.055	7.699	0,25	1,00	0
Gesamt	365		201.707	44.717	246.424	78.026	47.343	125.369			16.170

KB = 17,57 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 920,55 m² L_T 1.299,59 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 3.031,21 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	26.619	2.000	28.619	0	1.540	1.540	0,05	1,00	0
Februar	28	0,73	22.069	1.658	23.727	0	2.476	2.476	0,10	1,00	0
März	31	4,81	20.488	1.540	22.028	0	3.686	3.686	0,17	1,00	0
April	30	9,62	15.327	1.152	16.478	0	4.858	4.858	0,29	1,00	0
Mai	31	14,20	11.409	857	12.267	0	6.397	6.397	0,52	0,98	0
Juni	30	17,33	8.113	610	8.722	0	6.518	6.518	0,75	0,93	0
Juli	31	19,12	6.652	500	7.152	0	6.754	6.754	0,94	0,86	0
August	31	18,56	7.194	541	7.734	0	5.719	5.719	0,74	0,93	0
September	30	15,03	10.265	771	11.036	0	4.338	4.338	0,39	0,99	0
Oktober	31	9,64	15.818	1.189	17.007	0	2.957	2.957	0,17	1,00	0
November	30	4,16	20.436	1.536	21.971	0	1.582	1.582	0,07	1,00	0
Dezember	31	0,19	24.955	1.875	26.831	0	1.192	1.192	0,04	1,00	0
Gesamt	365		189.345	14.227	203.572	0	48.017	48.017			0

KB* = 0,00 kWh/m³a

RH-Eingabe

Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	42,85	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	73,64	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	257,75	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Niedertemperaturkessel
Modulierung	ohne Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	ab 2005		
Nennwärmeleistung	60,50 kW	Defaultwert	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,75\%$ Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 90,2\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 89,4\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,8\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 223,61 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Büro u. Schauraum Nelkenstrasse

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	16,57	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	36,82	100
Stichleitungen				44,19	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

				konditioniert [%]	
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	15,57	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	36,82	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 200 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,07 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 35,10 W Defaultwert
Speicherladepumpe 99,97 W Defaultwert