

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Woh- und Betriebsgebäude Holzmayr-Zwentendorf-Gewerbe

Hausgemeinschaft Angela und Harald Holzmayr
Hauptplatz 4
3435 Zwentendorf an der Donau

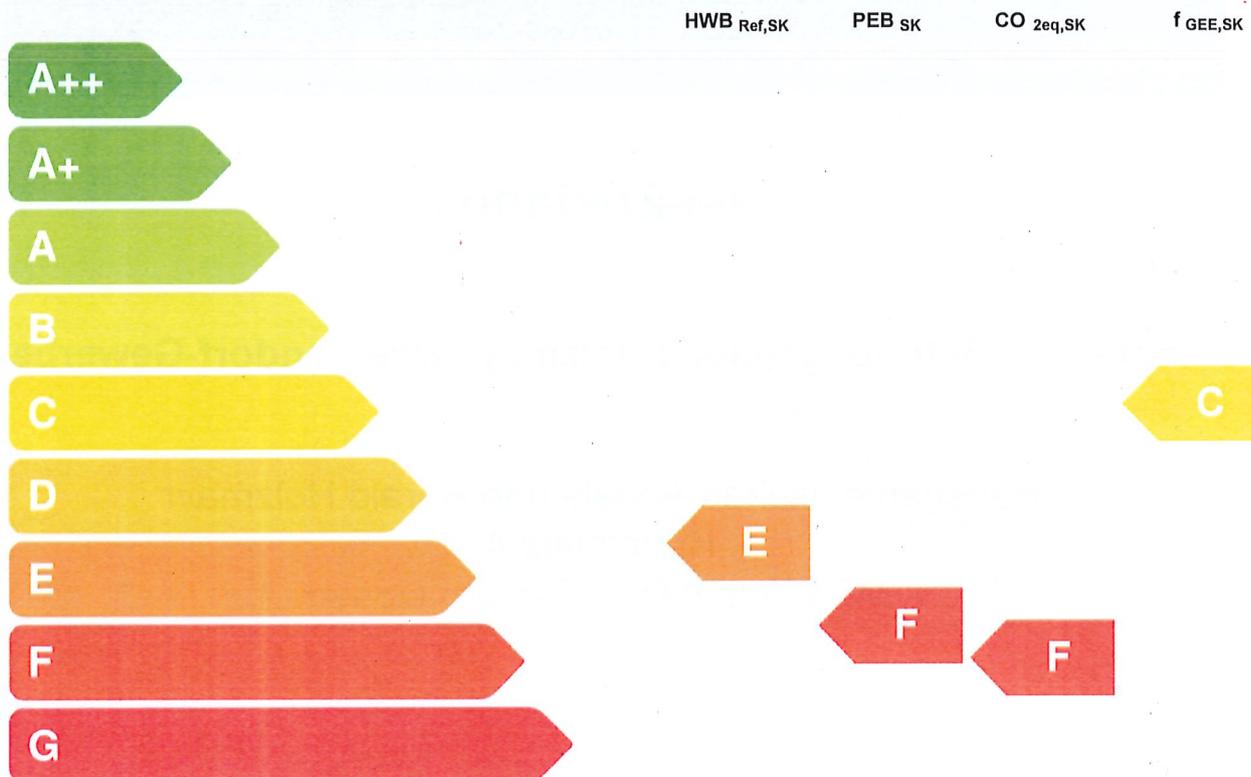
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG		Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Woh- und Betriebsgebäude Holzmayr-Zwentendorf-Gewerbe			
Gebäude(-teil)	Gewerbw	Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Gaststätten	Letzte Veränderung	2007
Straße	Hauptplatz 4	Katastralgemeinde	Zwentendorf
PLZ/Ort	3435 Zwentendorf an der Donau	KG-Nr.	20201
Grundstücksnr.	23/1	Seehöhe	182 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



HWB_{Ref,SK}: Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der Kühlbedarf ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim Befeuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim Kühlergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

RK: Das Referenzklima ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

BeLEB: der Beleuchtungsenergiebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

BBS: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{EE}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.em.}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidemissionen (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

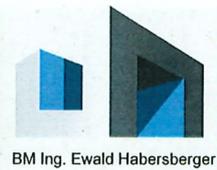
SK: Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BM Ing. Ewald Habersberger

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	535,8 m ²	Heiztage	317 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	428,6 m ²	Heizgradtage	3 654 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 228,5 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 281,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (AV)	0,58 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,74 m	mittlerer U-Wert	0,65 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	52,42	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 136,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 135,2 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 204,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,29

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 81 100 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 151,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 80 659 kWh/a	HWB _{SK} = 150,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 5 476 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 104 934 kWh/a	HEB _{SK} = 195,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,32
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,20
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,21
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 2 781 kWh/a	BSB = 5,2 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 3 412 kWh/a	KB _{SK} = 6,4 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 11 616 kWh/a	BelEB = 21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 119 331 kWh/a	EEB _{SK} = 222,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 183 537 kWh/a	PEB _{SK} = 342,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em.,SK} = 153 718 kWh/a	PEB _{n,em.,SK} = 286,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 29 820 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 55,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 34 677 kg/a	CO _{2eq,SK} = 64,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,31
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ing. Ewald Habersberger Am Judenauer 6a, 3454 Sitzenberg-Reidling
Ausstellungsdatum	25.06.2021	Unterschrift	Bmstr. Ing. Ewald Habersberger Am Judenauer 6a 3454 Sitzenberg-Reidling ewald@habersberger.at 0664 1513497
Gültigkeitsdatum	24.06.2031		
Geschäftszahl			

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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 151 **f_{GEE,SK} 1,31**
Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	536 m ²	charakteristische Länge l _c	1,74 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 229 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,58 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 281 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichpläne, 30.10.2007, Plannr. 3010/2007
Bauphysikalische Daten:	Einreichpläne, 30.10.2007
Haustechnik Daten:	Einreichpläne, 30.10.2007

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,48; Blower-Door: 1,00; Plattenwärmeaustauscher (50%) ohne Feuchteübertragung bis 2015; kein Erdwärmetauscher

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at
 Bauteile nach vereinfachtem Verfahren OIB-RL 6 / Fenster nach vereinfachtem Verfahren OIB-RL 6 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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.

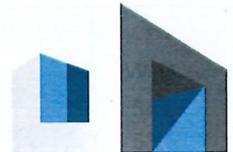
Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand
- 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

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 1919): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.



BM Ing. Ewald Habersberger

Heizlast Abschätzung

Woh- und Betriebsgebäude Holzmayr-Zwentendorf-Gewerbe

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Hausgemeinschaft Angela und Harald Holzmayr	Ing. Ewald Habersberger
Hauptplatz 4	Am Judenauer 6a
3435 Zwentendorf an der Donau	3454 Sitzenberg-Reidling
Tel.:	Tel.: 0664 1513497
Norm-Außentemperatur: -14,2 °C	Standort: Zwentendorf an der Donau
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz: 36,2 K	beheizten Gebäudeteile: 2 228,50 m ³
	Gebäudehüllfläche: 1 281,47 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	259,95	0,234	0,90	54,66
AW01 Außenwand-60cm	56,82	0,936	1,00	53,17
AW03 Außenwand-40cm	309,73	1,277	1,00	395,52
AW04 Außenwand-Hof-neu	46,04	0,243	1,00	11,19
FE/TÜ Fenster u. Türen	42,34	1,552		65,72
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	535,78	0,416	0,70	156,15
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	30,81	1,145	0,70	24,70
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	275,82	0,466		
Summe OBEN-Bauteile	259,95			
Summe UNTEN-Bauteile	535,78			
Summe Zwischendecken	275,82			
Summe Außenwandflächen	412,60			
Summe Innenwandflächen	30,81			
Fensteranteil in Außenwänden 9,3 %	42,34			
Summe			[W/K]	761

Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	76
Transmissions - Leitwert	[W/K]	837,23
Lüftungs - Leitwert	[W/K]	625,19
Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,65 1/h	[kW]	52,9
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (536 m²)	[W/m² BGF]	98,81

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Woh- und Betriebsgebäude Holzmayr-Zwentendorf-Gewerbe

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Fliesen (2300 kg/m ³)	B		0,0100	1,300	0,008	
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0600	1,480	0,041	
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	B		0,0800	0,038	2,105	
Feuchtigkeitsabdichtung	B		0,0030	0,230	0,013	
Unterbeton	B		0,1500	2,300	0,065	
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3030	U-Wert	
					0,42	
AW01 Außenwand-60cm						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Kalkputz	B		0,0150	0,900	0,017	
Ziegel - Vollziegel	B		0,6000	0,700	0,857	
Kalk-Zementputz	B		0,0200	0,800	0,025	
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,6350	U-Wert	
					0,94	
AW03 Außenwand-40cm						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Kalkputz	B		0,0150	0,900	0,017	
Ziegel - Vollziegel	B		0,4000	0,700	0,571	
Kalk-Zementputz	B		0,0200	0,800	0,025	
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4350	U-Wert	
					1,28	
AW04 Außenwand-Hof-neu						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Kalkgipsputz	B		0,0150	0,700	0,021	
Hochlochziegel	B		0,2500	0,180	1,389	
Kalk-Zementputz	B		0,0200	0,800	0,025	
EPS-F	B		0,1000	0,040	2,500	
Spachtelung	B		0,0050	1,400	0,004	
Kunstharzputz	B		0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3930	U-Wert	
					0,24	
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Kalkputz	B		0,0150	0,900	0,017	
Ziegel - Vollziegel	B		0,4000	0,700	0,571	
Kalk-Zementputz	B		0,0200	0,800	0,025	
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4350	U-Wert	
					1,15	
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Belag	B		0,0200	0,160	0,125	
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0400	1,480	0,027	
Dämmung	B		0,0300	0,045	0,667	
Rauschalung	B		0,0240	0,120	0,200	
Tram dazw.	B	10,0 %		0,120	0,333	
Luftschicht	B	40,0 %	0,1000	0,625	0,128	
Tram dazw.	B	10,0 %		0,120	0,333	
Schlacke	B	40,0 %	0,1000	0,350	0,229	
Rauschalung	B		0,0240	0,120	0,200	
Schilf Putzträger	B		0,0050	0,056	0,089	
Kalkputz	B		0,0100	0,900	0,011	
	RTo 2,1895	RTu 2,0989	RT 2,1442	Dicke gesamt	0,3530	U-Wert
Tram:	Achsabstand	0,600	Breite	0,120		0,47
				Rse+Rsi	0,26	



BM Ing. Ewald Habersberger

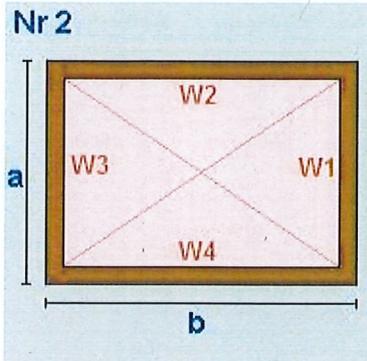
Bauteile

Woh- und Betriebsgebäude Holzmayr-Zwentendorf-Gewerbe

AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Dämmung	B	0,1600	0,040	4,000	
Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,3600	U-Wert	0,23	

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

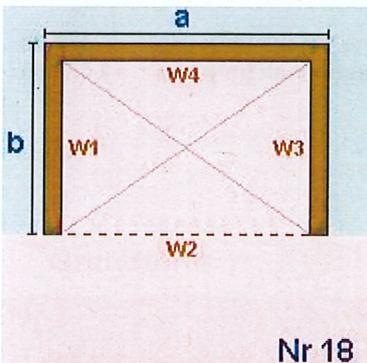
EG Grundform



$a = 11,56$ $b = 23,86$
 lichte Raumhöhe = $3,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,85\text{m}$
 BGF $275,82\text{m}^2$ BRI $1\ 062,74\text{m}^3$

Wand W1	$44,54\text{m}^2$	AW03	Außenwand-40cm
Wand W2	$91,93\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$44,54\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$91,93\text{m}^2$	AW01	Außenwand-60cm
Decke	$275,82\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$275,82\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

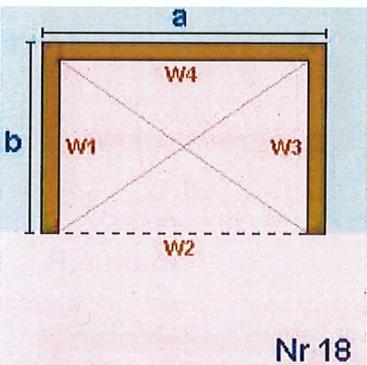
EG Rechteck



$a = 23,90$ $b = 4,52$
 lichte Raumhöhe = $3,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,86\text{m}$
 BGF $108,03\text{m}^2$ BRI $416,99\text{m}^3$

Wand W1	$17,45\text{m}^2$	AW03	Außenwand-40cm
Wand W2	$-92,25\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$17,45\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$92,25\text{m}^2$	AW03	
Decke	$108,03\text{m}^2$	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	$108,03\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Rechteck



$a = 8,23$ $b = 18,46$
 lichte Raumhöhe = $3,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,86\text{m}$
 BGF $151,93\text{m}^2$ BRI $586,43\text{m}^3$

Wand W1	$71,26\text{m}^2$	AW03	Außenwand-40cm
Wand W2	$-31,77\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$42,69\text{m}^2$	AW04	Außenwand-Hof-neu
Teilung	$7,40 \times 3,86$ (Länge x Höhe)		
	$28,56\text{m}^2$	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum
Wand W4	$31,77\text{m}^2$	AW03	Außenwand-40cm
Decke	$151,93\text{m}^2$	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	$151,93\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **535,78**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **2 066,16**

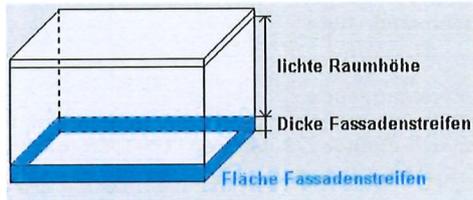
Deckenvolumen EB01

Fläche $535,78 \text{ m}^2$ x Dicke $0,30 \text{ m}$ = $162,34 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **162,34**



Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,303m	23,86m	7,23m ²
AW03	- EB01	0,303m	74,48m	22,57m ²
AW04	- EB01	0,303m	11,06m	3,35m ²
IW01	- EB01	0,303m	7,40m	2,24m ²

Gesamtsumme Bruttogesoßfläche [m²]: **535,78**
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **2 228,50**



Fenster und Türen

Woh- und Betriebsgebäude Holzmayr-Zwentendorf-Gewerbe

BM Ing. Ewald Habersberger

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	gtot	amsc	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,65	0,060	1,32	1,55		0,61				
1,32																	
O																	
B	T1	AW01	2	0,80 x 0,60	0,80	0,60	0,96	1,30	1,65	0,060	0,48	1,73	1,66	0,61	0,50	1,00	0,00
B	T1	AW01	3	1,00 x 1,20	1,00	1,20	3,60	1,30	1,65	0,060	2,40	1,60	5,75	0,61	0,50	1,00	0,00
B	T1	AW01	1	1,20 x 2,00	1,20	2,00	2,40	1,30	1,65	0,060	1,80	1,53	3,67	0,61	0,50	1,00	0,00
		6						6,96		4,68		11,08					
S																	
B	T1	AW01	1	1,21 x 2,00	1,21	2,00	2,42	1,30	1,65	0,060	1,82	1,53	3,69	0,61	0,50	1,00	0,00
B	T1	AW01	1	1,63 x 1,60	1,63	1,60	2,61	1,30	1,65	0,060	1,86	1,59	4,15	0,61	0,50	1,00	0,00
B	T1	AW01	2	0,80 x 0,60	0,80	0,60	0,96	1,30	1,65	0,060	0,48	1,73	1,66	0,61	0,50	1,00	0,00
B	T1	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20	1,30	1,65	0,060	0,80	1,60	1,92	0,61	0,50	1,00	0,00
B	T1	AW01	2	1,10 x 2,30	1,10	2,30	5,06	1,30	1,65	0,060	3,78	1,53	7,75	0,61	0,50	1,00	0,00
B	T1	AW01	1	0,70 x 0,70	0,70	0,70	0,49	1,30	1,65	0,060	0,25	1,72	0,84	0,61	0,50	1,00	0,00
		8						12,74		8,99		20,01					
W																	
B	T1	AW01	5	2,50 x 1,60	2,50	1,60	20,00	1,30	1,65	0,060	15,40	1,53	30,61	0,61	0,50	1,00	0,00
B	T1	AW01	1	1,20 x 2,20	1,20	2,20	2,64	1,30	1,65	0,060	2,00	1,52	4,02	0,61	0,50	1,00	0,00
		6						22,64		17,40		34,63					
Summe		20						42,34		31,07		65,72					

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

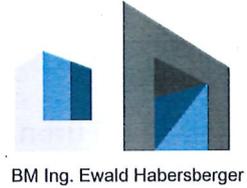
gtot... Gesamenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Rahmen

Woh- und Betriebsgebäude Holzmayr-Zwentendorf-Gewerbe



BM Ing. Ewald Habersberger

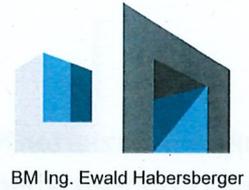
Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
2,50 x 1,60	0,100	0,100	0,100	0,100	23			1	0,100				Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,20 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	24								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,21 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	25								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,63 x 1,60	0,100	0,100	0,100	0,100	29			1	0,100				Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
0,80 x 0,60	0,100	0,100	0,100	0,100	50								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,00 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,100	33								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,20 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	25								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,10 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	25								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
0,70 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,100	49								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]
 Stb. Stulpbreite [m]
 Pf. Pfostenbreite [m]
 Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen
 V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Spb. Sprossenbreite [m]

Kühlbedarf Standort
Woh- und Betriebsgebäude Holzmayr-Zwentendorf-Gewerbe



BM Ing. Ewald Habersberger

Kühlbedarf Standort (Zwentendorf an der Donau)

BGF 535,78 m² L_T 782,57 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 2 228,50 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungs-wärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-0,42	15 381	5 455	20 836	3 506	372	3 878	1,00	0
Februar	28	1,35	12 964	4 598	17 562	3 167	625	3 791	1,00	0
März	31	5,57	11 892	4 218	16 110	3 506	975	4 481	0,99	0
April	30	10,69	8 628	3 060	11 689	3 393	1 214	4 607	0,98	0
Mai	31	15,12	6 332	2 246	8 578	3 506	1 525	5 031	0,93	0
Juni	30	18,52	4 215	1 495	5 709	3 393	1 476	4 868	0,84	0
Juli	31	20,42	3 247	1 152	4 399	3 506	1 506	5 012	0,73	1 893
August	31	19,84	3 588	1 273	4 861	3 506	1 411	4 917	0,78	1 519
September	30	16,04	5 612	1 991	7 603	3 393	1 106	4 499	0,93	0
Oktober	31	10,28	9 154	3 246	12 400	3 506	808	4 314	0,99	0
November	30	4,76	11 966	4 244	16 209	3 393	405	3 797	1,00	0
Dezember	31	0,98	14 569	5 167	19 736	3 506	295	3 801	1,00	0
Gesamt	365		107 550	38 143	145 693	41 278	11 718	52 996		3 412

KB = 6,37 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
Woh- und Betriebsgebäude Holzmayr-Zwentendorf-Gewerbe



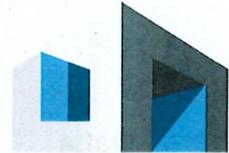
BM Ing. Ewald Habersberger

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 535,78 m² L_T 782,57 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 2 228,50 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	0,47	14 864	1 080	15 944	0	425	425	1,00	0
Februar	28	2,73	12 237	889	13 126	0	676	676	1,00	0
März	31	6,81	11 173	811	11 984	0	1 003	1 003	1,00	0
April	30	11,62	8 102	588	8 691	0	1 186	1 186	1,00	0
Mai	31	16,20	5 706	414	6 120	0	1 479	1 479	1,00	0
Juni	30	19,33	3 758	273	4 031	0	1 426	1 426	0,99	0
Juli	31	21,12	2 841	206	3 048	0	1 503	1 503	0,98	0
August	31	20,56	3 167	230	3 397	0	1 393	1 393	0,99	0
September	30	17,03	5 054	367	5 421	0	1 115	1 115	1,00	0
Oktober	31	11,64	8 361	607	8 968	0	828	828	1,00	0
November	30	6,16	11 179	812	11 991	0	442	442	1,00	0
Dezember	31	2,19	13 863	1 007	14 870	0	341	341	1,00	0
Gesamt	365		100 306	7 285	107 591	0	11 818	11 818		0

KB* = 0,00 kWh/m³a



Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	28,07	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	42,86	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	300,03	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)

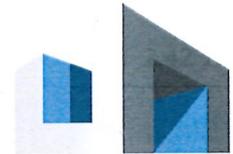
Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

76,58 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	12,57	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	21,43	100
Stichleitungen				25,72	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher **kein Wärmespeicher vorhanden**

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,483 1/h	
Infiltrationsrate	0,07 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,00 1/h	
Temperaturänderungsgrad	50 %	Plattenwärmeaustauscher (50%) ohne Feuchteübertragung bis 2015
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	1 114,41 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	50 %	
Art der Lüftung	Lufterneuerung	
Lüftungsanlage	ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion	
tägl. Betriebszeit der Anlage	14 h	

Zuluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³	
NERLTh	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLTk	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLTd	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
LFEB	16 860 kWh/a	

Legende

NERLTh	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLTk	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLTd	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
LFEB	... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

Beleuchtung
Woh- und Betriebsgebäude Holzmayr-Zwentendorf-Gewerbe



Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **21,68 kWh/m²a**

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)



BM Ing. Ewald Habersberger

Woh- und Betriebsgebäude Holzmayr-Zwentendorf-Gewerbe

Brutto-Grundfläche	536 m ²
Brutto-Volumen	2 229 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1 281 m ²
Kompaktheit	0,58 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,74 m

HEB_{RK} 178,0 kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK} 135,2 kWh/m²a)

HEB_{RK,26} 121,5 kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK,26} 77,5 kWh/m²a)

KEB_{RK} 0,0 kWh/m²a

KEB_{RK,26} 0,0 kWh/m²a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BelEB 21,7 kWh/m²a

BelEB₂₆ 30,1 kWh/m²a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BSB 5,2 kWh/m²a

BSB₂₆ 7,2 kWh/m²a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

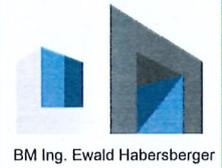
EEB_{RK} 204,9 kWh/m²a $EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BelEB + BSB - PVE$

EEB_{RK,26} 158,8 kWh/m²a $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

f_{GEE,RK} 1,29 $f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

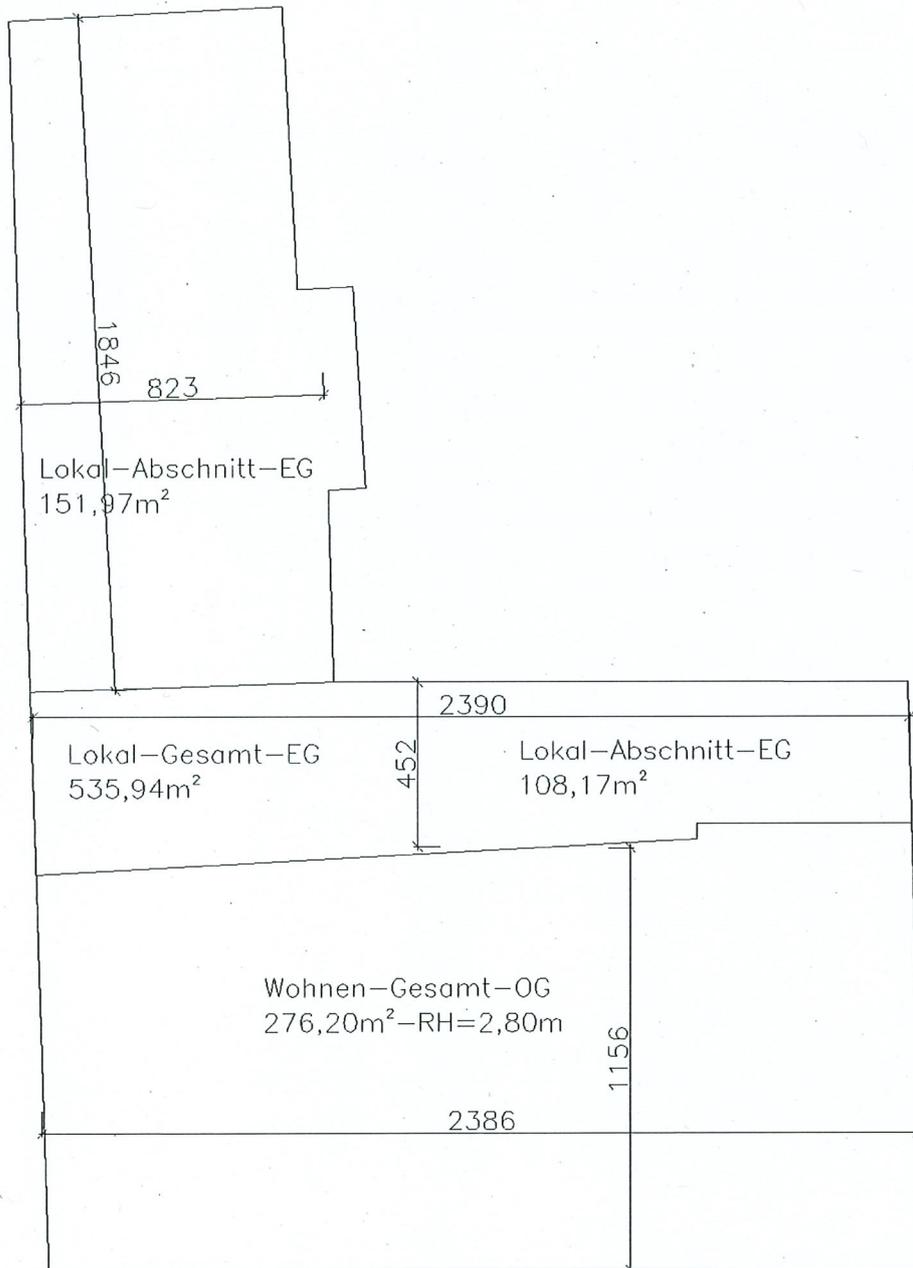
gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)



BM Ing. Ewald Habersberger

Woh- und Betriebsgebäude Holzmayr-Zwentendorf-Gewerbe

Brutto-Grundfläche	536 m ²	
Brutto-Volumen	2 229 m ³	
Gebäude-Hüllfläche	1 281 m ²	
Kompaktheit	0,58 1/m	
charakteristische Länge (lc)	1,74 m	
HEB _{SK}	195,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 150,5 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	133,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 77,5 kWh/m ² a)
KEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a	
KEB _{SK,26}	0,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BeIEB	21,7 kWh/m ² a	
BeIEB ₂₆	30,1 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	5,2 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	7,2 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
EEB _{SK}	222,7 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BeIEB + BSB - PVE$
EEB _{SK,26}	170,6 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BeIEB_{26} + BSB_{26}$
f _{GEE,SK}	1,31	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$



Geometrie Holzmayr-Zwentendorf

GEOMETRIE HOLZMAYR-ZWENTENDORF.pdf