

2A3

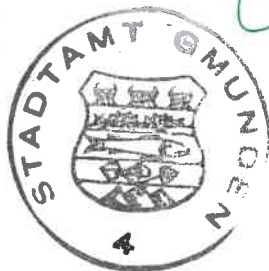
OÖ. ENERGIEAUSWEIS

Gz: 07-0063P

„Stadtkindergarten Gmunden“

STADTAMT GMUNDEN
30.05.2007
24076-2007
30. Mai 2007
Der Bürgermeister

Stadtamt Gmunden
Rathausplatz 1
4810 Gmunden

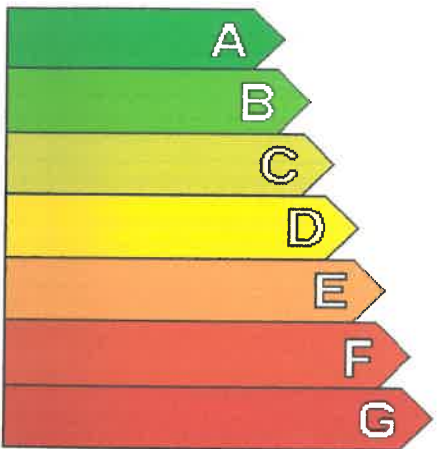
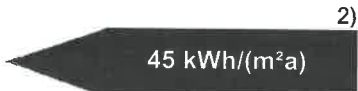
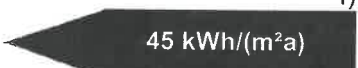



Leonding, 28.04.2007

OÖ. ENERGIEAUSWEIS

Stadtkindergarten Gmunden

Gebäudeart Kindergarten **Baubeginn** 2007
Standort 4810 Gmunden **Grundstücksnummer** Nr.167/2
Katastralgemeinde Gmunden **Einlagezahl** 366
Eigentümer/Errichter Stadtgemeinde Gmunden
 (zum Zeitpunkt d. Ausstellung) Rathausplatz 1
 A - 4810 Gmunden

WÄRMESCHUTZKLASSE	ENERGIEKENNZAHL (standardisiert)	HEIZWÄRMEBEDARF (standortbezogen)
Niedriger Bedarf 		HWB_{BGF} 
Hoher Bedarf		

Heizwärmebedarf	24.548	kWh/a	¹⁾
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	45	kWh/(m²a)	
Energiekennzahl (für standardisierte Klimadaten)	45	kWh/(m²a)	²⁾
Energiekennzahl stand. korrigiert auf 3m Brutto-Raumhöhe	35	kWh/(m²a)	
Gesetzliche Anforderung an die Energiekennzahl Gemäß O.ö. BauTV	60	kWh/(m²a)	³⁾

Ausgestellt durch

TAS Bauphysik GmbH
 Welser Straße 35 - 39
 4060 Leonding

Tel.: 61 57 61 DW 21

Fax: 61 57 61 DW 5

E-Mail: office@tas-bauphysik.com

Geschäftszahl

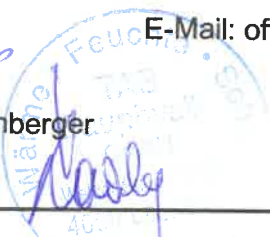
07-0063P

Bearbeiter

Reinhard Kainberger

Datum

28.04.2007



O.Ö. ENERGIEAUSWEIS Datenblatt

Projektbezeichnung: Stadtkindergarten Gmunden

Klimadaten

Seehöhe:	445 m	Strahlungsintensitäten I	
Heiztage HT:	227 d	Süden:	470 kWh/(m ² a)
Norm-Außentemperatur:	-14 °C	Osten/Westen:	284 kWh/(m ² a)
Mittlere Innentemperatur:	20 °C	Norden:	181 kWh/(m ² a)
Heizgradtage HGT:	3.766 Kd	NW/NO:	195 kWh/(m ² a)
		SW/SO:	403 kWh/(m ² a)
		Horizontal:	470 kWh/(m ² a)
		Globalstrahlung:	1.077 kWh/(m ² a)

Gebäudedaten

Beheiztes Brutto-Volumen V_B :	2.096 m ³	Brutto-Lüftungsvolumen	1.524 m ³
Gebäudehüllfläche A_B :	924 m ²		
Brutto-Geschoßfläche BGF_B :	544 m ²		
Kompaktheit A_B/V_B :	0,44 m ⁻¹		

Ergebnisse		
1	Leitwert L_T	318 W/K
2	Heizlast P_{tot}	17.869 W
3	Flächenbezogene Heizlast P_1	33 W/m ²
4	Transmissionswärmeverluste Q_T	28.748 kWh/a
5	Lüftungswärmeverluste Q_V	18.755 kWh/a
6	Passive solare Wärmegewinne $\eta \times Q_S$ $\eta = 0,99$	14.180 kWh/a
7	Interne Wärmegewinne $\eta \times Q_i$ mittelschwere Bauweise	8.775 kWh/a
8	Heizwärmebedarf Q_H	24.548 kWh/a
9	Flächenbezogener Heizwärmebedarf (standortbezogen) HWB BGF	45 kWh/(m²a)
10	Wärmegewinne durch Teilbeheizung, Nachtabsenkung und temporärem Wärmeschutz (optional)	kWh/a
11	Wärmerückgewinnung (optional)	kWh/a
12	Aktive solare Gewinne Raumheizung (optional)	kWh/a
13	Heizwärmebedarf unter Berücksichtigung von 10, 11, 12	kWh/a

Heizungstechnische Anlagen

Warmwassertechnische Anlagen

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energietechnischen Stand des Gebäudes. Für die Ausstellung dieses Energieausweises wurden Angaben des Errichters herangezogen. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzverhalten zugrunde. Die errechneten Werte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muß eine Berechnung der Heizlast z.B. nach ÖNORM M 7500 erstellt werden.

Heizlast - Berechnung Stadtkindergarten Gmunden

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

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baumeister / Baufirma
Stadtgemeinde Gmunden	Stadtgemeinde Gmunden
Rathausplatz 1	
A - 4810 Gmunden	A-4810 Gmunden
	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-14 °C	Standort:	Gmunden
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34 K	beheizten Gebäudeteile:	2.096,02 m³

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	A x U x f
				[W/K]
AW01 Außenwand hinterlüftet	273,13	0,250	1,00	68,283
FD01 Flachdach, Terrasse	272,21	0,158	1,00	43,009
FE/TÜ Fenster u. Türen	106,48	1,268	1,00	135,045
EB01 erdanliegender Fußboden	187,21	0,350	0,50	32,762
KD01 Decke zu unbeheiztem Keller	85,00	0,320	0,50	13,600
Summe OBEN-Bauteile	272,21			
Summe UNTEN-Bauteile	272,21			
Summe Außenwandflächen	273,13			
Fensteranteil in Außenwänden 28,0 %	106,48			

Summe [W/K] **293**

Wärmebrücken (pauschal) [W/K] **25**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **318**

Lüftungs - Leitwert L_V 0,40 facher Luftwechsel/h [W/K] **208**

Gebäude - Heizlast P_{tot} [kW] **18**

Flächenbez. Heizlast P_1 bei einer BGF von 544 m² [W/m² BGF] **33**

Bauteilbeschreibung
Stadtkindergarten Gmunden

EB01	erdanliegender Fußboden		d [m]	λ	d / λ
		Rse+Rsi = 0	Bauteil-Dicke [m]: 0,4000	U-Wert [W/m²K]: 0,350	
KD01	Decke zu unbeheiztem Keller		d [m]	λ	d / λ
		Rse+Rsi = 0	Bauteil-Dicke [m]: 0,4000	U-Wert [W/m²K]: 0,320	
AW01	Außenwand hinterlüftet		d [m]	λ	d / λ
		Rse+Rsi = 0	Bauteil-Dicke [m]: 0,5000	U-Wert [W/m²K]: 0,250	
FD01	Flachdach, Terrasse		d [m]	λ	d / λ
		Rse+Rsi = 0	Bauteil-Dicke [m]: 0,4500	U-Wert [W/m²K]: 0,158	

Berechnung der Anforderung an die Energiekennzahl für Kindergärten

Projekt: 07-0063P
 Stadtkindergarten Gmunden, Tagwerkerstraße

AV = 0,44

EKZ - Anforderung	<	40,0	kWh/m ² /a	
EKZ - errechnet		44,8	kWh/m ² /a	exakt
A		924	m ²	
VB		2096	m ³	
BGF		544	m ²	
Bruttogeschoßhöhe:		3,85	m	
EKZ - korrigiert:		34,9	kWh/m ² /a	

U-Wert Berechnung

Projekt: 07-0063P

Stadtkindergarten Gmunden, Tagwerkerstraße

Protokoll 1

Bauteil: Außenwand

$(R_{s,i} + R_{s,e}) [m^2K/W]:$ 0,26

	Bauteilausführung - bzw. Produktname (Schichtenfolge von außen/oben nach innen/unten)	Dichte [kg/m ³]	Dicke d [cm]	Gewicht m' [kg/m ²]	λ -Wert [W/(mK)]	R-Wert [m ² K/W]
1	Hinterlüftete Fassade					
2	MW-Fassadendämmplatte		12,0		0,040	3,00
3	HLZ 30		30,0		0,417	0,72
4	Innenputz		1,5		0,700	0,02
						3,74

Erforderlicher U-Wert nach OÖ Bautechnikverordnung: 0,50

Errechneter U-Wert: 0,250

W/(m²K)

W/(m²K)

U-Wert Berechnung

Projekt: 07-0063P

Stadtkindergarten Gmunden, Tagwerkerstraße

Protokoll 2

Bauteil: Erdanliegender Fußboden

$(R_{s,i} + R_{s,e})$ [m²K/W]: 0,17

	Bauteilausführung - bzw. Produktname (Schichtenfolge von außen/oben nach innen/unten)	Dichte [kg/m ³]	Dicke d [cm]	Gewicht m' [kg/m ²]	λ-Wert [W/(mK)]	R-Wert [m ² K/W]
1	Belag		1,0			
2	Estrich auf Folie		6,0		1,400	0,04
3	Trittschalldämmung EPS-T		3,0		0,044	0,68
4	EPS-W20		4,0		0,038	1,05
5	zementgebundene Polystyrolbeschüttung		5,0		0,065	0,77
6	Feuchtigkeitsisolierung		1,0		0,170	0,06
7	Stahlbetonplatte		20,0		2,300	0,09
Fußbodenaufbau:			20			2,69

Erforderlicher U-Wert nach OÖ Bautechnikverordnung: 0,50

W/(m²K)

Errechneter U-Wert: 0,350

W/(m²K)

Bauteil: Decke zu Keller

$(R_{s,i} + R_{s,e})$ [m²K/W]: 0,34

	Bauteilausführung - bzw. Produktname (Schichtenfolge von außen/oben nach innen/unten)	Dichte [kg/m ³]	Dicke d [cm]	Gewicht m' [kg/m ²]	λ-Wert [W/(mK)]	R-Wert [m ² K/W]
1	Belag		1,0			
2	Estrich auf Folie		6,0		1,400	0,04
3	Trittschalldämmung EPS-T		3,0		0,044	0,68
4	EPS-W20		4,0		0,038	1,05
5	zementgebundene Polystyrolbeschüttung		6,0		0,065	0,92
6	Stahlbetonplatte		20,0		2,300	0,09
Fußbodenaufbau:			20			2,78

Erforderlicher U-Wert nach OÖ Bautechnikverordnung: 0,45

W/(m²K)

Errechneter U-Wert: 0,320

W/(m²K)

U-Wert Berechnung
Projekt: 07-0063P
Stadtkindergarten Gmunden, Tagwerkerstraße

Protokoll 3

Bauteil: Flachdach

$(R_{s,i} + R_{s,e}) [m^2K/W]:$ 0,14						
	Bauteilausführung - bzw. Produktname (Schichtenfolge von außen/oben nach innen/unten)	Dichte [kg/m ³]	Dicke d [cm]	Gewicht m' [kg/m ²]	λ -Wert [W/(mK)]	R-Wert [m ² K/W]
1	Bekiesung					
2	Feuchtigkeitsabdichtung		1,0		0,170	0,06
3	Gefälledämmung im Mittel mindestens 24 cm		24,0		0,040	6,00
4	Dampfsperre		1,0		0,170	0,06
5	Stahlbetondecke		20,0		2,300	0,09
6						
7						
8						

6,20

Erforderlicher U-Wert nach ÖÖ Bautechnikverordnung: 0,25

Errechneter U-Wert: 0,158

W/(m²K)

W/(m²K)

**Geometrieausdruck
Stadtkindergarten Gmunden**

Brutto-Geschoßfläche				544,420m²	
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	
16,300	x	16,700	=	272,21	EG
16,300	x	16,700	=	272,21	OG

Brutto-Rauminhalt					2.096,017m³	
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m ³]	Anmerkung	
16,300	x	16,700	x	3,700	=	1.007,18 EG
16,300	x	16,700	x	4,000	=	1.088,84 OG

Brutto-Lüftungsvolumen wie Brutto-Rauminhalt

EB01 - erdanliegender Fußboden					187,210m²	
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung		
187,210	x	1,000	=	187,21	FB gg Erde im EG	

KD01 - Decke zu unbeheiztem Keller					85,000m²	
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung		
6,800	x	12,500	=	85,00	Decke EG gg Keller	

AW01 - Außenwand hinterlüftet					379,610m²	
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung		
49,300	x	3,700	=	182,41	EG	
49,300	x	4,000	=	197,20	OG	
				abzüglich Fenster-/Türenflächen	106,480m²	
				Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	273,130m²	

FD01 - Flachdach, Terrasse					272,210m²	
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung		
16,300	x	16,700	=	272,21	Flachdach	

Fenster und Türen Standort Stadtkindergarten Gmunden

I	Geschoß	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	Ag [m²]	g	fs	Qs [kWh/a]	Qt [kWh/a]				
NW/NO																						
195	EG	AW01	1	Eingang NW 7,20 x	7,20	2,75	19,80	1,10	1,40	0,070	19,10	1,20	23,76	17,85	0,58	0,90	1.639	2.148				
195	EG	AW01	6	2,75 x 0,60	2,75	0,60	9,90	1,10	1,40	0,070	5,90	1,47	14,55	6,12	0,58	0,90	562	1.315				
							29,70											38,31				
SW/SO																						
403	EG	AW01	1	Eingang SO 7,20 x	7,20	2,75	19,80	1,10	1,40	0,070	19,10	1,20	23,76	17,85	0,58	0,90	3.381	2.148				
403	EG	AW01	2	2,75 x 0,60	2,75	0,60	3,30	1,10	1,40	0,070	5,90	1,47	4,85	2,04	0,58	0,90	386	438				
403	EG	AW01	10	2,20 x 2,20	2,20	2,20	48,40	1,10	1,40	0,070	16,00	1,27	61,47	40,00	0,58	0,90	7.577	5.556				
403	EG	AW01	6	2,20 x 2,20	2,20	2,20	29,04	1,10	1,40	0,070	8,00	1,27	36,88	24,00	0,58	0,90	4.546	3.333				
403	EG	AW01	1	Eingang EG SW 2,40 x	2,40	2,20	5,28	1,10	1,40	0,070	8,40	1,26	6,65	4,40	0,58	0,90	833	601				
							105,82											133,61				
Summe					27													171,92				
															Solargewinne-Ausnutzungsgrad					1.798	1.054	0,986

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient lg... Länge Glasrandverbund Ag... Glasfläche g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
 Qs... solare Warmgewinne Qs = Ag * gw * fs * l gw... effektiv wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad gw = g * 0,9 Qt... Transmissionswärmeverluste l... Strahlungsintensität

Fenster und Türen standardisierte Klimadaten Stadtkindergarten Gmunden

I	Geschoß	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite	Höhe	Fläche	Ug	Uf	PSI	Ig	Uw	AxUxf	Ag	g	fs	Qs	Qt	
[kWh/m²a]					[m]	[m]	[m²]	[W/m²K]	[W/m²K]	[W/mK]	[m]	[W/m²K]	[W/K]	[m²]			[kWh/a]	[kWh/a]	
167	EG	AW01	1	Eingang NW 7,20 x	7,20	2,75	19,80	1,10	1,40	0,070	19,10	1,20	23,76	17,85	0,58	0,90	1,400	1,996	
167	EG	AW01	6	2,75 x 0,60	2,75	0,60	9,90	1,10	1,40	0,070	5,90	1,47	14,55	6,12	0,58	0,90	480	1,222	
			7				29,70						38,31				481	3	
SW/ISO																			
320	EG	AW01	1	Eingang SO 7,20 x	7,20	2,75	19,80	1,10	1,40	0,070	19,10	1,20	23,76	17,85	0,58	0,90	2,683	1,996	
320	EG	AW01	2	2,75 x 0,60	2,75	0,60	3,30	1,10	1,40	0,070	5,90	1,47	4,85	2,04	0,58	0,90	307	407	
320	EG	AW01	10	2,20 x 2,20	2,20	2,20	48,40	1,10	1,40	0,070	16,00	1,27	61,47	40,00	0,58	0,90	6,013	5,163	
320	EG	AW01	1	Eingang EG SW 2,40 x	2,40	2,20	5,28	1,10	1,40	0,070	8,40	1,26	6,65	4,40	0,58	0,90	661	559	
			14				76,78						96,73				977	973	
Summe			21				106,48						135,04				1,458	976	

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ig... Länge Glasrandverbund Ag... Glasfläche g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
 Qs... solare Wärmegewinne Qs = Ag*gw*fs*| gw... effektiv wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad gw = g * 0,9 Qt... Transmissionswärmeverluste I... Strahlungsintensität

Rahmenbreiten - Rahmenanteil Stadtkindergarten Gmunden

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
Eingang NW 7,20 x 2,75	0,100	0,100	0,100	0,100	10								Compact+ Kunststofffenster mit Glas one 1,1
Eingang SO 7,20 x 2,75	0,100	0,100	0,100	0,100	10								Compact+ Kunststofffenster mit Glas one 1,1
2,75 x 0,60	0,100	0,100	0,100	0,100	38								Compact+ Kunststofffenster mit Glas one 1,1
2,20 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	17								Compact+ Kunststofffenster mit Glas one 1,1
Eingang EG SW 2,40 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	17								Compact+ Kunststofffenster mit Glas one 1,1

Rb.li, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters

Stb. Stulpbreite [m]

H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Pfb. Pfostenbreite [m]

Spb. Sprossenbreite [m]