

Kinderhaus Hargelsberg

Sportplatzstraße 2
A 4483, Hargelsberg

Verfasser

Haas Architektur ZT GmbH.
Linzerstraße 18a
4470 Enns

DI Arch. Christoph Haas
T 07223/81156

E office@haasarchitektur.at



19.09.2016

Bericht

Kinderhaus Hargelsberg

Kinderhaus Hargelsberg

Sportplatzstraße 2
4483 Hargelsberg

Katastralgemeinde: 45103 Hargelsberg

Einlagezahl: 17

Grundstücksnummer: 81/1

GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 22.08.2016

Nummer: E001

Verfasser der Unterlagen

Haas Architektur ZT GmbH.
Linzerstraße 18a
4470, Enns

ErstellerIn Nummer: SE

DI Arch. Christoph Haas
T 07223/81156
F
M
E office@haasarchitektur.at

Planer

Haas Architektur ZT GmbH.
Linzerstraße 18a
4470 Enns

T 07223/81156
F
M
E office@haasarchitektur.at

Auftraggeber

Gemeinde Hargelsberg
Gemeindeplatz 1
4483 Hargelsberg

T 07225/7255-0
F
M
E gemeinde@hargelsberg.ooe.gv.at

Angewandte Berechnungsverfahren

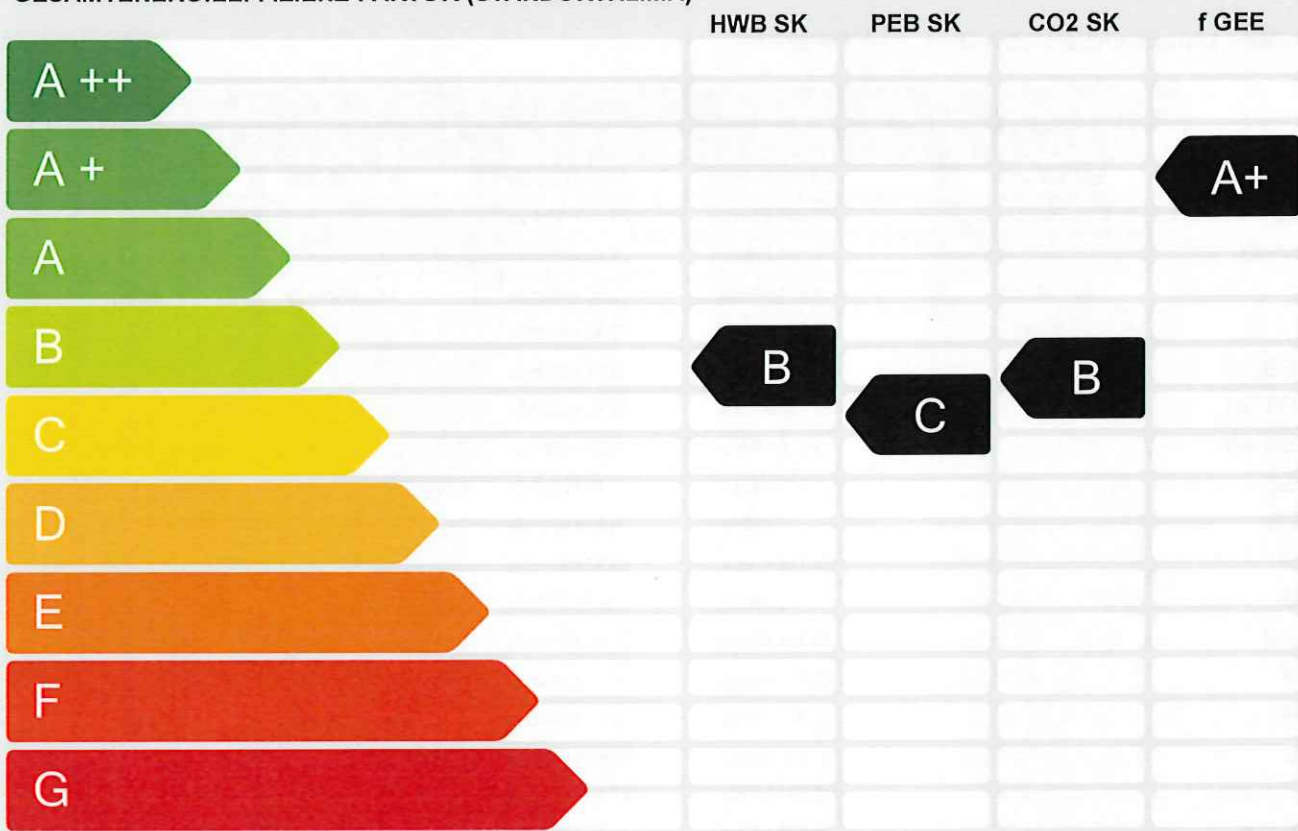
Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6:2010-01, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01
Heiztechnik	ON H 5056:2011-03
Raumlufttechnik	ON H 5057:2011-03
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2011, es werden die Berechnungsnormen Stand 2011 verwendet.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Kinderhaus Hargelsberg		
Gebäude(-teil)	Kindergarten	Baujahr	
Nutzungsprofil	Kindergarten und Pflichtschulen	Letzte Veränderung	
Straße	Sportplatzstraße 2	Katastralgemeinde	Hargelsberg
PLZ/Ort	4483 Hargelsberg	KG-Nr.	45103
Grundstücksnr.	81/1	Seehöhe	324 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.

EEB: Beim Endenergiebedarf wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf, der Kühlenergiebedarf und der Beleuchtungsenergiebedarf 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.

fGEE: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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 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	760,62 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,251 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	608,50 m ²	Heiztage	226 d	Bauweise	schwere
Brutto-Volumen	3.179,88 m ³	Heizgradtage	3621 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.777,66 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,9 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,56 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK T-Wert	20
charakteristische Länge	1,79 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF Kindergarten

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung	
HWB*	9,44 kWh/m ³ a	33.973 kWh/a	10,68 kWh/m ³ a	14,72 kWh/m ³ a	erfüllt
HWB		30.240 kWh/a	39,76 kWh/m ² a		
WWWB		7.161 kWh/a	9,42 kWh/m ² a		
KB*	0,92 kWh/m ³ a	1.674 kWh/a	0,53 kWh/m ³ a	1,00 kWh/m ³ a	erfüllt
KB		17.951 kWh/a	23,60 kWh/m ² a		
BefEB		0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
HTEB RH		-21.620 kWh/a	-28,42 kWh/m ² a		
HTEB WW		-1.175 kWh/a	-1,55 kWh/m ² a		
HTEB		1.119 kWh/a	1,47 kWh/m ² a		
KTEB		0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
HEB		14.736 kWh/a	19,37 kWh/m ² a		
KEB		0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
BeIEB		18.864 kWh/a	24,80 kWh/m ² a		
BSB		18.740 kWh/a	24,64 kWh/m ² a		
EEB		52.340 kWh/a	68,81 kWh/m ² a	125,77 kWh/m ² a	erfüllt
PEB		137.130 kWh/a	180,30 kWh/m ² a		
PEB n.ern.		112.531 kWh/a	147,90 kWh/m ² a		
PEB ern.		24.600 kWh/a	32,30 kWh/m ² a		
CO 2		21.826 kg/a	28,70 kg/m ² a		
fGEE	0,67 -		0,65 -		

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Haas Architektur ZT GmbH.
Ausstellungsdatum	19.09.2016	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	18.09.2026		

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 der hier angegebenen abweichen.

Leitwerte

Kinderhaus Hargelsberg

Kindergarten

... gegen Außen	Le	303,31	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	100,17	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		42,20	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	445,69	W/K
Lüftungsleitwert	LV	239,45	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,251	W/m2K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m2	W/m2K	f	fH	W/K
Nord						
F1	Fixverglasung 145/300	4,35	0,850	1,0		3,70
F2	Fixverglasung 150/240+60	18,00	0,890	1,0		16,02
Fe1	Fenstertüre 100/300	6,00	0,960	1,0		5,76
Fe2	D/K Fenster 100/240+60	15,00	0,990	1,0		14,85
W1	Aussenwand STB	29,30	0,189	1,0		5,54
W2	Aussenwand verputzt	55,69	0,188	1,0		10,47
W6	Aussenwand 25HLZ+20VWS	31,47	0,161	1,0		5,07
W1	erdber. Aussenwand über 1,5m	4,42	0,191	0,6		0,51
W1	erdber. Aussenwand bis 1,5m	12,49	0,191	0,8		1,91
		176,73				63,83
Ost						
F2	Fixverglasung 150/240+60	13,50	0,890	1,0		12,02
F3	Fixverglasung 130/240+60	3,90	0,900	1,0		3,51
Fe2	D/K Fenster 100/240+60	15,00	0,990	1,0		14,85
W2	Aussenwand verputzt	102,40	0,188	1,0		19,25
W6	Aussenwand 25HLZ+20VWS	8,86	0,161	1,0		1,43
W7	STB-AW bei Lift	7,46	0,122	1,0		0,91
		151,13				51,97
Süd						
F1	Fixverglasung 145/300	4,35	0,850	1,0		3,70
F4	Fixverglasung 220/240+60	13,20	0,860	1,0		11,35
F5	Fixverglasung 245/300	7,35	0,810	1,0		5,95
Fe1	Fenstertüre 100/300	6,00	0,960	1,0		5,76
Fe1	Fenstertüre 100/300	3,00	0,960	1,0		2,88
Fe2	D/K Fenster 100/240+60	18,00	0,990	1,0		17,82
Fe3-6	Schrägverglasung Fixteile mit OL 550/116-2	10,80	0,940	1,0		10,15
W1	Aussenwand STB	19,61	0,189	1,0		3,71
W2	Aussenwand verputzt	51,33	0,188	1,0		9,65
W6	Aussenwand 25HLZ+20VWS	29,44	0,161	1,0		4,74
W1	erdber. Aussenwand über 1,5m	3,88	0,191	0,6		0,44
W1	erdber. Aussenwand bis 1,5m	12,15	0,191	0,8		1,86
		179,11				78,01
West						
F6	Fixverglasung 200/240+60	12,00	0,870	1,0		10,44
F7	Fixverglasung 130/300	3,90	0,860	1,0		3,35

Leitwerte

Kinderhaus Hargelsberg

West

Fe2	D/K Fenster 100/240+60	18,00	0,990	1,0		17,82
Fe7	D/K Fenster 84/240+60	2,52	1,020	1,0		2,57
W2	Aussenwand verputzt	39,56	0,188	1,0		7,44
W6	Aussenwand 25HLZ+20VWS	7,46	0,161	1,0		1,20
W1	erdber. Aussenwand über 1,5m	50,75	0,191	0,6		5,82
W1	erdber. Aussenwand bis 1,5m	23,79	0,191	0,8		3,64
157,98						52,28

Horizontal

D3	Flachdach	556,34	0,106	1,0		58,97
D2*	auskragende Decke	55,38	0,124	1,0	1,81	12,44
D4	Fundamentplatte ü. 1,5m	81,36	0,142	0,5	1,81	10,46
D4	Fundamentplatte bis 1,5m	419,60	0,142	0,7	1,81	75,54
1.112,69						157,41

Summe 1.777,66

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

42,20 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

239,45 W/K

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	1.582,10 m ³
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	1,20 1/h
Luftwechselrate Nachlüftung	nL,NL =	1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
n L,m,c	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445

Gewinne

Kinderhaus Hargelsberg - Kindergarten

Kindergarten

Wirksame Wärmespeicherefähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Wärmegewinne Kühlfall	$q_{i,c,n} =$	7,50 W/m ²
Wärmegewinne Heizfall	$q_{i,h,n} =$	3,75 W/m ²

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs	Summe Ag m ²	g	A trans,c m ²	A trans,h m ²	
Nord							
F1	Fixverglasung 145/300 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,74	0,510	1,68	1,26
F2	Fixverglasung 150/240+60 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	4	0,75	14,96	0,510	6,72	5,04
Fe1	Fensterläure 100/300 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	2	0,75	4,19	0,510	1,88	1,41
Fe2	D/K Fenster 100/240+60 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	5	0,75	10,25	0,510	4,61	3,46
				33,16		14,91	11,18
Ost							
F2	Fixverglasung 150/240+60 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	3	0,75	11,22	0,510	5,04	3,78
F3	Fixverglasung 130/240+60 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,19	0,510	1,43	1,07
Fe2	D/K Fenster 100/240+60 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	5	0,75	10,25	0,510	4,61	3,46
				24,66		11,09	8,32
Süd							
F1	Fixverglasung 145/300 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,74	0,510	1,68	1,26
F4	Fixverglasung 220/240+60 <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15</i>	2	0,75	11,33	0,510	1,67	3,82
F5	Fixverglasung 245/300 <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15</i>	1	0,75	6,60	0,510	0,97	2,22
Fe1	Fensterläure 100/300 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	2	0,75	4,19	0,510	1,88	1,41
Fe1	Fensterläure 100/300 <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15</i>	1	0,75	2,09	0,510	0,31	0,70
Fe2	D/K Fenster 100/240+60 <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15</i>	6	0,75	12,30	0,510	1,81	4,15
Fe3-6	Schrägverglasung Fixteile mit OL 550/116- <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	8,49	0,510	3,81	2,86
				48,77		12,17	16,45
West							
F6	Fixverglasung 200/240+60 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	2	0,75	10,23	0,510	4,60	3,45
F7	Fixverglasung 130/300 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,31	0,510	1,49	1,11
Fe2	D/K Fenster 100/240+60 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	6	0,75	12,30	0,510	5,53	4,15

Gewinne

Kinderhaus Hargelsberg - Kindergarten

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
Fe7	D/K Fenster 84/240+60 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,63	0,510	0,73	0,55
				27,48		12,36	9,27

Opake Bauteile			Z ON -	f op kKh	Fläche m ²
----------------	--	--	-----------	-------------	--------------------------

Nord

W1	Aussenwand STB	weiße Oberfläche	1,00	0,00	29,30
W2	Aussenwand verputzt	weiße Oberfläche	1,00	0,00	55,69
W6	Aussenwand 25HLZ+20VWS	weiße Oberfläche	1,00	0,00	31,47
					116,47

Ost

W2	Aussenwand verputzt	weiße Oberfläche	1,13	0,00	102,40
W6	Aussenwand 25HLZ+20VWS	weiße Oberfläche	1,13	0,00	8,86
W7	STB-AW bei Lift	weiße Oberfläche	1,13	0,00	7,46
					118,73

Süd

W1	Aussenwand STB	weiße Oberfläche	1,00	0,00	19,61
W2	Aussenwand verputzt	weiße Oberfläche	1,00	0,00	51,33
W6	Aussenwand 25HLZ+20VWS	weiße Oberfläche	1,00	0,00	29,44
					100,38

West

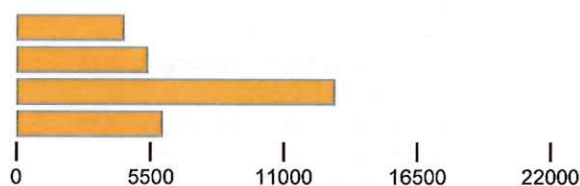
W2	Aussenwand verputzt	weiße Oberfläche	1,13	0,00	39,56
W6	Aussenwand 25HLZ+20VWS	weiße Oberfläche	1,13	0,00	7,46
					47,02

Horizontal

D3	Flachdach	weiße Oberfläche	2,06	0,00	556,34
D2*	auskragende Decke	weiße Oberfläche	2,06	0,00	55,38
					611,73

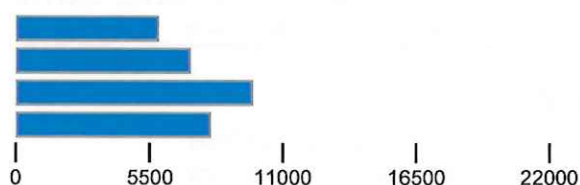
Heizen

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord	43,35	4.428
Ost	32,40	5.417
Süd	62,70	13.149
West	36,42	6.036
174,87		29.032



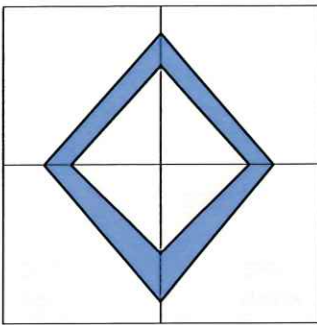
Kühlen

	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord	5.904	0
Ost	7.223	0
Süd	9.800	0
West	8.049	0
30.977		0



Gewinne

Kinderhaus Hargelsberg - Kindergarten



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Hargelsberg, 324 m

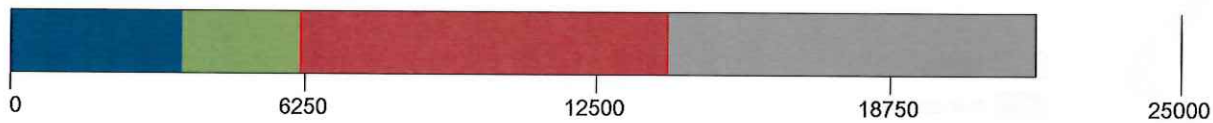
	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	35,27	28,37	17,50	12,19	11,66	26,51
Feb.	55,31	45,38	29,78	20,80	19,38	47,27
Mär.	75,34	66,52	50,49	33,66	27,25	80,14
Apr.	80,23	79,08	68,77	51,58	40,11	114,62
Mai	88,57	93,23	90,12	71,47	55,94	155,39
Jun.	77,99	87,35	88,91	74,87	59,27	155,99
Jul.	80,99	90,52	92,10	74,64	58,75	158,81
Aug.	88,52	91,33	82,90	60,42	44,96	140,51
Sep.	81,03	74,20	59,55	42,95	35,14	97,63
Okt.	66,94	56,50	39,30	25,79	22,72	61,41
Nov.	38,61	30,77	18,57	12,77	12,19	29,03
Dez.	30,24	23,76	12,96	8,83	8,44	19,63

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kinderhaus Hargelsberg

Kindergarten

Nutzprofil: Kindergarten und Pflichtschulen



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich-Mix)	100,0	22.584	3.594
■ TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich-Mix)	100,0	15.683	2.496
■ Bel.	Beleuchtung Strom (Österreich-Mix)	100,0	49.422	7.866
■ SB	Betriebsstrombedarf Strom (Österreich-Mix)	100,0	49.098	7.814

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich-Mix)	100,0	341	54
■ TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich-Mix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	760,62	128	8.620
TW	Warmwasser Anlage 1	760,62		5.985
Bel.	Beleuchtung	760,62		18.863
SB	Betriebsstrombedarf	760,62		18.739

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (128,00 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2005 (COP N = 3,74), modulierend, gleitende Betriebsweise

Jahresarbeitszahl

2,63 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)

2,63 -

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle

Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Kindergarten	36,70 m	60,85 m	212,97 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kinderhaus Hargelsberg

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteileitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteileitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Kindergarten	14,91 m	30,42 m	36,51 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Kindergarten	760,62 m ²	24,80 kWh/m ² a

Bauteilliste

Kinderhaus Hargelsberg

D3**Flachdach**

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kies	0,0500		
2	Vlies	0,0000	0,220	0,000
3	EPDM Baufolie, Gummi	0,0050	0,170	0,029
4	Austrotherm EPS® Gefälledachplatte	0,1000	0,035	2,857
5	EPS-W 20	0,2400	0,038	6,316
6	Bitumenpappe nackt	0,0005	0,170	0,003
7	Bitumenpappe nackt	0,0005	0,170	0,003
8	Stahlbeton-Decke	0,2500	2,300	0,109
9	Spachtelung	0,0100	1,400	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,6560	RT =	9,464
			U =	0,106

F1**Fixverglasung 145/300**

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
h-Wärmeschutzglas G26, Ug=0,7 (4/12/4/12/4 Argon)			0,510	3,75	86,10	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe				0,60	13,90	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	8,34	0,040				
				vorh.	4,35	0,85

F2**Fixverglasung 150/240+60**

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
h-Wärmeschutzglas G26, Ug=0,7 (4/12/4/12/4 Argon)			0,510	3,74	83,10	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe				0,76	16,90	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,94	0,040				
				vorh.	4,50	0,89

Bauteilliste

Kinderhaus Hargelsberg

F3		Fixverglasung 130/240+60					Neubau
AF	Kunststoff-Alu Fenster mit 3-fach Verglasung						
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
:h-Wärmeschutzglas G26, Ug=0,7 (4/12/4/12/4 Argon)				0,510	3,19	81,80	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe					0,71	18,20	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		10,14	0,040				
				vorh.	3,90		0,90

F4		Fixverglasung 220/240+60					Neubau
AF	Kunststoff-Alu Fenster mit 3-fach Verglasung						
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
:h-Wärmeschutzglas G26, Ug=0,7 (4/12/4/12/4 Argon)				0,510	5,67	85,80	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe					0,94	14,20	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		13,74	0,040				
				vorh.	6,60		0,86

F5		Fixverglasung 245/300					Neubau
AF	Kunststoff-Alu Fenster mit 3-fach Verglasung						
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
:h-Wärmeschutzglas G26, Ug=0,7 (4/12/4/12/4 Argon)				0,510	6,61	89,90	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe					0,74	10,10	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		10,34	0,040				
				vorh.	7,35		0,81

F6		Fixverglasung 200/240+60					Neubau
AF	Kunststoff-Alu Fenster mit 3-fach Verglasung						
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
:h-Wärmeschutzglas G26, Ug=0,7 (4/12/4/12/4 Argon)				0,510	5,12	85,30	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe					0,89	14,70	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		12,94	0,040				
				vorh.	6,00		0,87

Bauteilliste

Kinderhaus Hargelsberg

F7	Fixverglasung 130/300	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
AF	Kunststoff-Alu Fenster mit 3-fach Verglasung	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	h-Wärmeschutzglas G26, Ug=0,7 (4/12/4/12/4 Argon)			0,510	3,32	85,10	0,70
	Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe				0,58	14,90	1,25
	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	8,04	0,040				
				vorh.	3,90		0,86

Fe1	Fenstertüre 100/300	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
AF	Kunststoff-Alu Fenster mit 3-fach Verglasung	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	h-Wärmeschutzglas G26, Ug=0,7 (4/12/4/12/4 Argon)			0,510	2,10	69,90	0,70
	Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe				0,90	30,10	1,25
	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,94	0,040				
				vorh.	3,00		0,96

Fe2	D/K Fenster 100/240+60	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
AF	Kunststoff-Alu Fenster mit 3-fach Verglasung	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	h-Wärmeschutzglas G26, Ug=0,7 (4/12/4/12/4 Argon)			0,510	2,05	68,40	0,70
	Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe				0,95	31,60	1,25
	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	8,38	0,040				
				vorh.	3,00		0,99

Fe3-6	Schrägverglasung Fixteile mit OL 550/116-275	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
AF	Kunststoff-Alu Fenster mit 3-fach Verglasung	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	h-Wärmeschutzglas G26, Ug=0,7 (4/12/4/12/4 Argon)			0,510	8,49	78,60	0,70
	Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe				2,31	21,40	1,25
	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	33,00	0,040				
				vorh.	10,80		0,94

Bauteilliste

Kinderhaus Hargelsberg

Fe7 D/K Fenster 84/240+60 Neubau

AF Kunststoff-Alu Fenster mit 3-fach Verglasung

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
h-Wärmeschutzglas G26, Ug=0,7 (4/12/4/12/4 Argon)			0,510	1,63	64,70	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe				0,89	35,30	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,74	0,040				
			vorh.	2,52		1,02

W1 Aussenwand STB Neubau

AW A-I, Einreichplan

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 Außenputz	0,0080	1,400	0,006
2 XPS mit Bodenkontakt (30)	0,2000	0,040	5,000
3 ISOLAN KELLERDICHT 2 K	0,0002	0,230	0,001
4 Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
5 Spachtelung	0,0020	1,400	0,001
Wärmeübergangswiderstände			0,170
	0,4600	RT =	5,287
		U =	0,189

W2 Aussenwand verputzt Neubau

AW A-I, Einreichplan

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 Wärmedämmputz (Gruppe 100)	0,0400	0,100	0,400
2 POROTHERM 50 Plan	0,5000	0,106	4,717
3 Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände			0,170
	0,5600	RT =	5,316
		U =	0,188

W6 Aussenwand 25HLZ+20VWS Neubau

AW A-I, Einreichplan

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 Außenputz	0,0100	1,400	0,007
2 AUSTROTHERM EPS W20	0,2000	0,038	5,263
3 Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Dünnbettmörtel oder mit PL	0,2500	0,324	0,772
4 Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände			0,170
	0,4700	RT =	6,226
		U =	0,161

Bauteilliste

Kinderhaus Hargelsberg

W7**STB-AW bei Lift**

Neubau

AW

A-I, Einreichplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Bachl EPS W-20	0,2500	0,038	6,579
2	Stahlbeton-Wand	0,2000	2,300	0,087
3	Bachl EPS W-20	0,0500	0,038	1,316
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,5100	RT =	8,166
			U =	0,122

D2***auskragende Decke**

Neubau

DD

U-O, Einreichplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Außenputz	0,0050	1,400	0,004
2	ISOVER EPS - F	0,2000	0,037	5,405
3	Stahlbeton-Decke	0,2500	2,300	0,109
4	Schüttung (Perlite)	0,1200	0,120	1,000
5	AUSTROTHERM EPS T1000 PLUS	0,0400	0,032	1,250
6	PP-Folie d \geq 0,05mm	0,0010	0,230	0,004
7	Estrich (Heiz-) F	0,0800	1,400	0,057
8	Bodenbelag geklebt	0,0200	1,000	0,020
Wärmeübergangswiderstände				0,210
		0,7160	RT =	8,059
			U =	0,124

F = Schicht mit Flächenheizung

D4**Fundamentplatte ü. 1,5m**

Neubau

EB

U-O, Einreichplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rollierung	0,2000		
2	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
3	Abdichtung	0,0000	0,230	0,000
4	thermotec® BEPS-T 90R	0,1200	0,048	2,500
5	AUSTROTHERM EPS W20	0,1600	0,038	4,211
6	PP-Folie d \geq 0,05mm	0,0010	0,230	0,004
7	Estrich (Heiz-) F	0,0800	1,400	0,057
8	Feinsteinzeug geklebt	0,0200	1,000	0,020
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,7810	RT =	7,049
			U =	0,142

F = Schicht mit Flächenheizung

Bauteilliste

Kinderhaus Hargelsberg

D4 Fundamentplatte bis 1,5m

Neubau

EBu U-O, Einreichplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rollierung	0,2000		
2	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
3	Abdichtung	0,0000	0,230	0,000
4	thermotec® BEPS-T 90R	0,1200	0,048	2,500
5	AUSTROTHERM EPS W20	0,1600	0,038	4,211
6	PP-Folie d \geq 0,05mm	0,0010	0,230	0,004
7	Estrich (Heiz-) F	0,0800	1,400	0,057
8	Feinsteinzeug geklebt	0,0200	1,000	0,020
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,7810	RT =	7,049
F = Schicht mit Flächenheizung			U =	0,142

W1 erdber. Aussenwand über 1,5m

Neubau

EW A-I, Einreichplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS mit Bodenkontakt (30)	0,2000	0,040	5,000
2	ISOLAN KELLERDICHT 2 K	0,0002	0,230	0,001
3	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
4	Spachtelung	0,0020	1,400	0,001
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		0,4520	RT =	5,241
			U =	0,191

W1 erdber. Aussenwand bis 1,5m

Neubau

EWu A-I, Einreichplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS mit Bodenkontakt (30)	0,2000	0,040	5,000
2	ISOLAN KELLERDICHT 2 K	0,0002	0,230	0,001
3	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
4	Spachtelung	0,0020	1,400	0,001
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		0,4520	RT =	5,241
			U =	0,191

Geschoßfläche und Volumen

Kinderhaus Hargelsberg

Gesamt		760,62 m²	3.179,88 m³
Kindergarten	beheizt	760,62	3.179,88

Kindergarten

beheizt

		Höhe [m]	[m ²]	[m ³]
Erdgeschoß				
Fläche 1	1x 16,80*17,66	4,30	296,68	1.275,75
Fläche 2	1x 12,88*15,86	4,58	204,27	935,58
1. Obergeschoß				
Fläche OG	1x 20,16*12,88	3,73	259,66	968,53

Bauteilflächen

Kinderhaus Hargelsberg - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m2
Flächen der thermischen Gebäudehülle			1.777,66
	Opake Flächen	90,16 %	1.602,79
	Fensterflächen	9,84 %	174,87
	Wärmefluss nach oben		556,34
	Wärmefluss nach unten		556,34

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Kindergarten

Kindergarten und Pflichtschulen

					m2
D2*	auskragende Decke				55,38
	Überstand nord- u. südseitig	H	x+y	1 x 1,8*12,88+2,5*12,88	55,38
D3	Flachdach				556,35
	Fläche	H	x+y	1 x 20,16*12,88+16,80*17,66	556,34
D4	Fundamentplatte ü. 1,5m				81,36
	Fläche	H	x+y	1 x 5,13*15,86	81,36
D4	Fundamentplatte bis 1,5m				419,60
	Fläche	H	x+y	1 x 7,75*15,86+17,66*16,80	419,60
F1	Fixverglasung 145/300	N		1 x 4,35	4,35
F1	Fixverglasung 145/300	S		1 x 4,35	4,35
F2	Fixverglasung 150/240+60	N		4 x 4,50	18,00
F2	Fixverglasung 150/240+60	O		3 x 4,50	13,50
F3	Fixverglasung 130/240+60	O		1 x 3,90	3,90
F4	Fixverglasung 220/240+60	S		2 x 6,60	13,20

Bauteilflächen

Kinderhaus Hargelsberg - Alle Gebäudeteile/Zonen

F5	Fixverglasung 245/300	S		1 x 7,35	m2 7,35
F6	Fixverglasung 200/240+60	W		2 x 6,00	m2 12,00
F7	Fixverglasung 130/300	W		1 x 3,90	m2 3,90
Fe1	Fenstertüre 100/300	N		2 x 3,00	m2 6,00
Fe1	Fenstertüre 100/300	S		2 x 3,00	m2 6,00
Fe1	Fenstertüre 100/300	S		1 x 3,00	m2 3,00
Fe2	D/K Fenster 100/240+60	N		5 x 3,00	m2 15,00
Fe2	D/K Fenster 100/240+60	O		5 x 3,00	m2 15,00
Fe2	D/K Fenster 100/240+60	S		6 x 3,00	m2 18,00
Fe2	D/K Fenster 100/240+60	W		6 x 3,00	m2 18,00
Fe3-6	Schrägverglasung Fixteile mit OL 550/1	S		1 x 10,80	m2 10,80
Fe7	D/K Fenster 84/240+60	W		1 x 2,52	m2 2,52
W1	Aussenwand STB				m2 48,92
	STB AW Nord EG	N	x+y	1 x 12,35*4,58-(4,42+12,49)	39,65
	AW STB Süd EG	S	x+y	1 x 12,40*4,58-(12,15+3,88)	40,76
	Fixverglasung 145/300			- 1 x 4,35	- 4,35
	Fixverglasung 145/300			- 1 x 4,35	- 4,35
	Fenstertüre 100/300			- 2 x 3,00	- 6,00
	Fenstertüre 100/300			- 2 x 3,00	- 6,00
	Schrägverglasung Fixteile mit OL 550/116-27			- 1 x 10,80	- 10,80

Bauteilflächen

Kinderhaus Hargelsberg - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m2
W1	erdber. Aussenwand bis 1,5m				48,43
	Fläche lt. CAD	N	x+y	1 x 12,49	12,49
	Fläche lt. CAD	S	x+y	1 x 12,15	12,15
	Fläche	W	x+y	1 x 15,86*1,50	23,79
					m2
W1	erdber. Aussenwand über 1,5m				59,05
	Fläche lt. CAD	N	x+y	1 x 4,42	4,42
	Fläche lt. CAD	S	x+y	1 x 3,88	3,88
	Fläche	W	x+y	1 x 15,86*3,2	50,75
					m2
W2	Aussenwand verputzt				249,00
	AW Nord EG	N	x+y	1 x 16,80*4,30-10,72*3,30	36,86
	AW Nord OG	N	x+y	1 x 12,85*3,73-9,70*3	18,83
	AW Ost EG	O	x+y	1 x 17,66*4,30-6,55*3,3	54,32
	AW Ost OG	O	x+y	1 x 20,16*3,73-2*3,73-6,55*3	48,08
	AW Süd EG	S	x+y	1 x (3,30+5,50+5,70)*4,30	62,35
	AW Süd OG	S	x+y	1 x 12,85*3,73-5,8*3	30,53
	AW West EG	W	x+y	1 x 1,80*4,58	8,24
	AW West OG	W	x+y	1 x 16,50*3,73+1,66*3,73	67,73
	<i>Fixverglasung 220/240+60</i>			- 2 x 6,60	- 13,20
	<i>Fixverglasung 245/300</i>			- 1 x 7,35	- 7,35
	<i>Fixverglasung 200/240+60</i>			- 2 x 6,00	- 12,00
	<i>Fixverglasung 130/300</i>			- 1 x 3,90	- 3,90
	<i>Fenstertüre 100/300</i>			- 1 x 3,00	- 3,00
	<i>D/K Fenster 100/240+60</i>			- 6 x 3,00	- 18,00
	<i>D/K Fenster 100/240+60</i>			- 6 x 3,00	- 18,00
	<i>D/K Fenster 84/240+60</i>			- 1 x 2,52	- 2,52
					m2
W6	Aussenwand 25HLZ+20VWS				77,24
	AW VWS Nord EG	N	x+y	1 x 10,72*3,3	35,37
	AW VWS Nord OG	N	x+y	1 x 9,70*3	29,10
	AW VWS Ost EG	O	x+y	1 x 6,55*3,3	21,61
	AW VWS Ost OG	O	x+y	1 x 6,55*3	19,65
	AW VWS Süd EG	S	x+y	1 x 2,8*4,30	12,04
	AW VWS Süd OG	S	x+y	1 x 5,8*3	17,40
	AW VWS West OG	W	x+y	1 x 2*3,73	7,46
	<i>Fixverglasung 150/240+60</i>			- 4 x 4,50	- 18,00
	<i>Fixverglasung 150/240+60</i>			- 3 x 4,50	- 13,50
	<i>Fixverglasung 130/240+60</i>			- 1 x 3,90	- 3,90
	<i>D/K Fenster 100/240+60</i>			- 5 x 3,00	- 15,00
	<i>D/K Fenster 100/240+60</i>			- 5 x 3,00	- 15,00
					m2
W7	STB-AW bei Lift				7,46
	STB-Wand b. Lift	O	x+y	1 x 2*3,73	7,46

Ergebnisdarstellung

Kinderhaus Hargelsberg

Sachbearbeiter: DI Arch. Christoph Haas

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	Rw	ON B 8115-4: 2003
	L'nTw	ON B 8115-4: 2003
	D'nTw	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Diff	Rw dB	L'nTw dB	D'nTw dB
D3	Flachdach	0,106 (0,20)	OK	(43)	(53)	
W1	Aussenwand STB	0,189 (0,35)	OK	(43)		
W2	Aussenwand verputzt	0,188 (0,35)	OK	57 (43)		
W6	Aussenwand 25HLZ+20VWS	0,161 (0,35)	OK	53 (43)		
W7	STB-AW bei Lift	0,122 (0,35)	OK	(43)		
D2*	auskragende Decke	0,124 (0,20)	OK	(60)	(53)	(60)
D4	Fundamentplatte ü. 1,5m	0,142 (0,40)		66		
D4	Fundamentplatte bis 1,5m	0,142 (0,40)		66		
W1	erdber. Aussenwand über 1,5m	0,191 (0,40)	OK			
W1	erdber. Aussenwand bis 1,5m	0,191 (0,40)	OK			

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K		Rw dB		
--------	-------------	------------------------------	--	----------	--	--