



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

ecOTECH
Niederösterreich

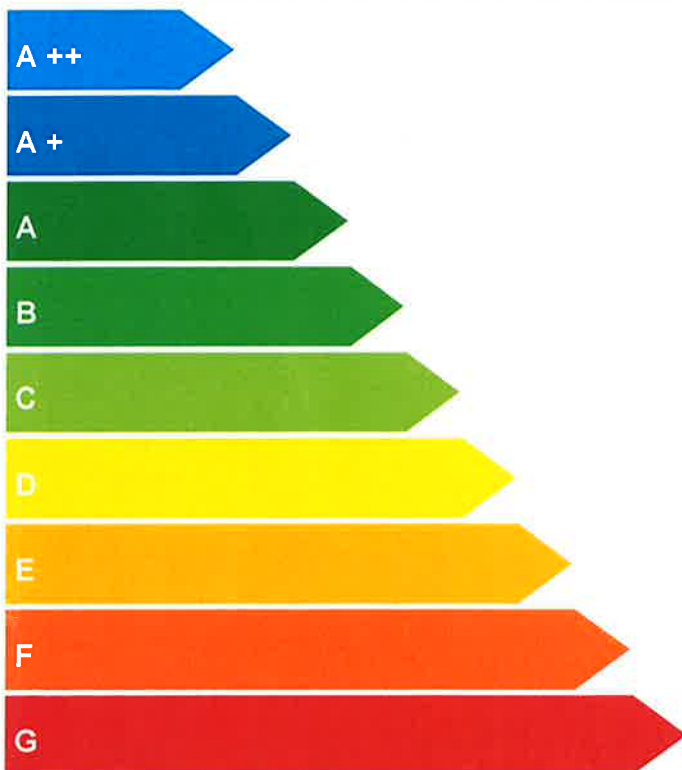
gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDE

Gebäudeart	Kindergarten und Pflichtschulen	Erbaut	2009
Gebäudezone	Kindergarten	Katastralgemeinde	
Straße	Schulgasse	KG-Nummer	
PLZ/Ort	3442 Langenrohr	Einlagezahl	
Eigentümer	Marktgemeinde Langenrohr	Grundstücksnummer	302/1 - 302/4

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



14 kWh/m²a

MARKTGEMEINDE LANGENROHR

Kommissionsgeb. € /
Verw. Abgabe € /
Stempelgebühr € 21,00
bezahlt am: per Scheck
Beleg Nr.: /



ERSTELLT

ErstellerIn **IBK - Ingenieurbüro f. Bauphysik**

Organisation **IBK**

ErstellerIn-Nr.

Ausstellungsdatum **17.06.2009**

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum **17.06.2019**

Geschäftszahl

Unterschrift



IBK Technisches Büro
Ing. Josef Kram
Hauptstraße 60
3107 St. Veit/Glan
Tel.: 02763 2236 2007
Fax: DW 4
email: office@kram.at

Berechnet mit ECOTECH Software, Version 3.0. Ein Produkt der BuildDesk Österreich GmbH; S... ECT-20081216X XS12017

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	575,50 m ²
konditioniertes Bruttovolumen	2565,7 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,74 m
Kompaktheit (A/V)	0,57 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,17 W/m ² K
LEK-Wert	14

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	179 m
Heizgradtage	3469 Kd
Helztage	212 d
Norm-Außentemperatur	-14,3 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

Parameter	Wert	Wert	Wert	Wert
HWB*	8.239 kWh/a	3,21 kWh/m ² a		
HWB	5.745 kWh/a	9,98 kWh/m ² a	6.322 kWh/a	10,99 kWh/m ² a
WWWB			2.709 kWh/a	4,71 kWh/m ² a
NERLT-h			19.636 kWh/a	4,03 kWh/m ² a
KB*	101 kWh/a	0,04 kWh/m ² a		
KB			150.014 kWh/a	34,12 kWh/m ² a
NERLT-k				
NERLT-d				
NE			1.037 kWh/a	1,80 kWh/m ² a
HTEB-RH			-4.406 kWh/a	-7,66 kWh/m ² a
HTEB-WW			487 kWh/a	0,85 kWh/m ² a
HTEB			5.704 kWh/a	9,91 kWh/m ² a
KTEB				
HEB			8.195 kWh/a	14,24 kWh/m ² a
KEB				
RLTEB				
BeIEB			14.272 kWh/a	24,80 kWh/m ² a
EEB			23.504 kWh/a	40,84 kWh/m ² a
PEB				
CO2				

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB):

Energienmenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

2

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

ecOTECH
Niederösterreich

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	575,50 m ²
konditioniertes Bruttovolumen	2565,7 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,74 m
Kompaktheit (A/V)	0,57 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,17 W/m ² K
LEK-Wert	14

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	179 m
Heizgradtage	3469 Kd
Heiztage	212 d
Norm-Außentemperatur	-12,0 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

Parameter	Primärenergie	Primärenergie	Primärenergie	Primärenergie	Primärenergie	Primärenergie
HWB*	8239 kWh/a	3,21 kWh/m ³ a			17,34 kWh/m ² a	erfüllt
HWB	5745 kWh/a	9,98 kWh/m ² a	6322 kWh/a	10,99 kWh/m ² a		
WWWB			2709 kWh/a	4,71 kWh/m ² a		
NERLT-h						
KB*	101 kWh/a	0,04 kWh/m ² a			1,00 kWh/m ² a	erfüllt
KB			19636 kWh/a	34,12 kWh/m ² a		
NERLT-k						
NERLT-d						
NE			1037 kWh/a	1,80 kWh/m ² a		
HTEB-RH			-4367 kWh/a	-7,59 kWh/m ² a		
HTEB-WW			487 kWh/a	0,85 kWh/m ² a		
HTEB			5746 kWh/a	9,98 kWh/m ² a		
KTEB						
HEB			8235 kWh/a	14,31 kWh/m ² a		
KEB						
RLTEB						
BeIEB			14272 kWh/a	24,80 kWh/m ² a		
EEB			23544 kWh/a	40,91 kWh/m ² a		
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB):

Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
26.04.2007

2

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie 6 (8.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen:

Berechnungsverfahren: Monatsbilanzverfahren
Klimadaten nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärme- und Kühlbedarf nach ÖNORM B 8110-6
Transmissionsleitwert:
Vereinfachte Berechnung nach 5.3
Lüftungswärmeverlust:
Für NWG nach 7.4
Glasanteil gem. ÖNORM EN ISO 10077-1
Verschattungsfaktor vereinfacht nach 8.3.1.2.2
Wirksame Wärmekapazität:
Vereinfachter Ansatz nach 9.1.2 für ... Bauweise
Heiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5056: Details siehe Angabeblatt
Raumluftechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5057: Details siehe Angabeblatt
Kühltechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5058: Details siehe Angabeblatt
Beleuchtungsenergiebedarf nach ÖNORM H 5059: Details siehe Angabeblatt

Der Energieausweis wurde erstellt mit ECOTECH Software, Version 3.0

Ermittlung der Eingabedaten:

Siehe Dokumentation zum Energieausweis.

Kommentare:

Siehe Dokumentation zum Energieausweis.

maximale U-Werte von Bauteile

Bauteil	U (max)	U (anf)	
Wände gegen Außenluft	0,11	0,35	erfüllt
Kleinflächige Wände gegen Außenluft	-	0,7	
Trennwände zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0,9	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile	0,11	0,6	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0,35	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0,5	
Erdberührende Wände und Fußböden	0,11	0,4	erfüllt
Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglaste Türen gegen unbeheizt	0,75	2,5	erfüllt
Fenster, Fenstertüren gegen Außenluft	-	1,4	
Sonstige Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglaste Außentüren	0,84	1,7	erfüllt
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1,7	
Sonstige transparente Bauteile gegen Außenluft	-	2	
Decken gegen Außenluft, gegen Dachräume	0,15	0,2	erfüllt
Innendecken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0,4	
Innendecken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0,9	

Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Alle Anforderungen an die wärmeübertragenden Bauteile sind erfüllt.

Anforderungen an das energietechnische System

Alle Anforderungen an das energietechnische System sind erfüllt.

Sonstige Anforderungen

Alle sonstigen Anforderungen sind erfüllt.



Energiekennzahlen

Projekt: EPBD KiGa Langenrohr

Datum: 31. März 2010

Blatt 1

Energiekennzahlen:

HWB Referenzklima	9,98	kWh/m ² a
HWB Standort	10,99	kWh/m ² a
BGF (beheizt)	575,50	m ²
OI3 TGH-IC	59,76	-
AV	0,57	1/m

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: EPBD KiGa Langenrohr

Datum: 31. März 2010

Blatt 2

Allgemeine Einstellungen:

- | | | | | |
|----------------------|---|--|--|--------------------------------------|
| Einreichung für | <input checked="" type="checkbox"/> Neubau | <input type="checkbox"/> Sanierung | <input type="checkbox"/> Bestand | |
| Bauweise | <input type="checkbox"/> leicht | <input type="checkbox"/> mittel | <input checked="" type="checkbox"/> schwer | <input type="checkbox"/> sehr schwer |
| Wärmebrückenzuschlag | <input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht
27 [W/K] | <input type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe
0 [W/K] | | |
| Verschattung | <input type="checkbox"/> vereinfacht | <input checked="" type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe | | |

Anforderungen:

Bestimmung bis 31.12.2009

Wintergarten:

Verglasung Einfachverglasung
g-Wert = 65 %

Verschattung durch die Konstruktion des Wintergartens FK = 0,85 (Pauschaler Reduktionsfaktor)

Lüftung:

Art der Lüftung mechanische Lüftung

Wärmeüberträger (Nichtwohngebäude) Freie Eingabe der Kennwerte

Rückwärmezahl [-] 0,85

Rückfeuchtezahl [-] 0

Luftwechsel n50 aus Blower-Door-Test Luftwechselrate n50 < 0,6/h

Erdwärmetauscher nicht berücksichtigt

Transparente Wärmedämmung:

Transparente Wärmedämmung nicht berücksichtigt

Gebäudetyp:

Gebäudetyp Kindergarten und Pflichtschulen

Innentemperatur [°C] 20 (Default)

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: EPBD KiGa Langenrohr

Datum: 31. März 2010

Blatt 3

Beleuchtungsenergiebedarf Nichtwohngebäude:

Ermittlung LENI-Wert Benchmark-Wert nach ÖNORM H 5059 Tabelle 6

Benchmark-Wert [kWh/m²] 24,8

Flächenheizung:

Flächenheizung berücksichtigt
Vorlauftemperatur bei
Normalaußentemperatur
[°C] 35
Rücklauftemperatur bei
Normalaußentemperatur
[°C] 28

Bauteil	Flächenheizung	R-Wert
BT2 a+b - Außenwand	<input type="checkbox"/>	8,87
BT2 a+b - Innenwand	<input type="checkbox"/>	8,87
BT1 - Fußboden	<input checked="" type="checkbox"/>	8,88
BT5 - Trenndecke	<input type="checkbox"/>	2,63
BT4 - Stahlbetondecke	<input type="checkbox"/>	6,60
BT3 a+b - Dach	<input type="checkbox"/>	9,37

Optionen Kühlbedarf:

Bewegliche Sonnenschutzeinrichtung Außenjalousie
Steuerung Sonnenschutzeinrichtung manuell/zeitgesteuert
Oberfläche Gebäude weiße Oberfläche

OI3-Index

Projekt: EPBD KiGa Langenrohr

Datum: 31. März 2010

Blatt 4

Bauteile		Fläche	Wärmed. koeffiz.- U	PEI	GWP	AP
		A				
		[m ²]	[W/m ² K]	[MJ]	[kg CO ₂]	[kg SO ₂]
BT2 a+b - Außenwand	Außenwand	360,29	0,11	302.307,6	-36.607,1	153,5
BT2 a+b - Innenwand	Innenwand	4,69	0,11	3.938,6	-476,9	2,0
BT1 - Fußboden	erdanliegender Fußboden	486,50	0,11	1.130.458,0	76.205,7	346,1
BT4 - Stahlbetondecke	Decke mit Wärmestrom nach oben	192,00	0,15	186.117,1	19.624,3	75,0
BT3 a+b - Dach	Dach mit Hinterlüftung	327,00	0,10	250.605,8	-8.226,6	103,4
BT5 - Trenndecke	Trenndecke	89,00	0,35	96.810,6	8.259,4	39,1
AF 100/145 West WC		1,45	0,79	876,1	-8,7	0,3
ST 98/280 West Eingang		5,49	0,72	3.064,1	-15,1	1,3
AT 100/210+OL West Eingang		2,80	0,78	1.864,4	-28,8	0,7
AF 116/185 Gruppenraum		4,29	0,86	2.022,5	14,4	0,9
AF DM 120 (rund)		4,52	0,81	2.861,9	-36,2	1,1
AF 109/128 Nord Galerie		12,56	0,79	7.596,3	-75,6	3,0
AF DM 148 (rund)		3,44	0,78	2.023,2	-16,6	0,8
AF 130/190 Nord EG		12,35	0,78	6.695,9	-20,0	2,8
ST 72,5/210 Nord Eingang		3,05	0,79	1.934,4	-24,8	0,7
AT 160/210 Nord Eingang		3,36	0,78	2.249,6	-35,4	0,8
ST 77,5/280 Ost Eingang		2,17	0,76	1.310,7	-12,9	0,5
AT 100/210+OL Ost Eingang		2,80	0,78	1.864,4	-28,8	0,7
ST 79,5/280 Ost Eingang		2,23	0,76	1.332,3	-12,4	0,5
AF 267/280 Schiebe		22,43	0,81	13.395,5	189,3	5,6
AF 138/247,5 Süd EG		20,49	0,80	8.399,3	157,1	4,1
Summe		1.562,90		2.027.728,0	58.824,4	743,0
PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)				[MJ/m² KOF]		1.297,41
				Punkte		79,74
GWP (Global Warming Potential)				[kg CO₂/m² KOF]		37,64
				Punkte		43,82
AP (Versäuerung)				[kg SO₂/m² KOF]		0,48
				Punkte		100,00
OI3-Ic (Ökoindikator)				Punkte		59,76
OI3-Ic=(PEI+GWP+AP)/(2+Ic)						
OI3-TGHBGF				Punkte		202,38
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP) / (2+Ic)						



OI3-Index

Projekt: EPBD KiGa Langenrohr

Datum: 31. März 2010

Blatt 5

OI3-Index

Projekt: EPBD KiGa Langenrohr

Datum: 31. März 2010

Blatt 6

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
2)	Silikatputz zugeordnet: Silikatputz	0,800	1.800	BT2 a+b - Außenwand, BT2 a+b - Innenwand
2)	STO Weichfaserplatte M WLK 040 Typ 160 zugeordnet: Holzfaser-Dämmplatte (100 < roh <= 160 kg/m³)	0,048	160	BT2 a+b - Außenwand, BT2 a+b - Innenwand
2)	OSB zugeordnet: OSB-Platte	0,130	610	BT2 a+b - Außenwand, BT2 a+b - Innenwand
2)	Zellulosefaserflocken zugeordnet: Zellulosefaserflocken	0,041	55	BT2 a+b - Außenwand, BT2 a+b - Innenwand
2)	Nadelholz Wärmeleitwert quer zur Faser zugeordnet: Holz - Schnittholz Nadel, roh, lufttrocken	0,120	500	BT2 a+b - Außenwand, BT2 a+b - Innenwand
2)	Flachs 20 kg/m³ zugeordnet: Flachs ohne Stützgerüst	0,050	20	BT2 a+b - Außenwand, BT2 a+b - Innenwand
2)	Lehmputz 1700 kg/m³ zugeordnet: Lehmputz 1700 kg/m³	0,810	1.700	BT2 a+b - Außenwand, BT2 a+b - Innenwand
2)	Parkett - Hartholzklebeparkett zugeordnet: Parkett - Hartholzklebeparkett	0,150	740	BT1 - Fußboden, BT5 - Trenndecke
2)	1.232.02 Anhydritestrich zugeordnet: Anhydrit (Fließ-)estrich	1,450	2.000	BT1 - Fußboden, BT5 - Trenndecke
2)	EPS Polystyrol expandiert 15-18 kg/m³ zugeordnet: Polystyrol EPS 20	0,038	20	BT1 - Fußboden, BT5 - Trenndecke
2)	Perlite expandiert hydrophobiert zugeordnet: Perlite expandiert hydrophobiert	0,053	145	BT1 - Fußboden, BT5 - Trenndecke
2)	7.2.3.2 Nackte Bitumenbahnen zugeordnet: Bitumen	0,230	1.050	BT1 - Fußboden
2)	1.202.02 Stahlbeton zugeordnet: Stahlbeton	2,500	2.400	BT1 - Fußboden, BT4 - Stahlbetondecke, BT5 - Trenndecke
1)	Schaumglasschotter - erdfeucht (keine Staunässe) zugeordnet: Schaumglasschotter - erdfeucht (keine Staunässe)	0,145	300	BT1 - Fußboden
2)	7.1 Schotter zugeordnet: Sand, Kies jeweils feucht 20%	1,400	1.650	BT1 - Fußboden
2)	Mineralwolle 50-80 kg/m³ zugeordnet: Steinwolle MW-W (25 < roh <= 40 kg/m³)	0,043	40	BT4 - Stahlbetondecke
2)	CORBLANIT EPS W 20 12 zugeordnet: Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	0,044	15	BT4 - Stahlbetondecke
2)	Sarnafil TU 222 zugeordnet: Sarnafil TU 222	0,220	530	BT3 a+b - Dach
2)	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch g... zugeordnet: Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch g...	0,120	500	BT3 a+b - Dach
2)	Mineralwolle > 80 kg/m³ zugeordnet: Steinwolle MW-W (25 < roh <= 40 kg/m³)	0,043	40	BT3 a+b - Dach
2)	Holz - Brettschichtholz zugeordnet: Holz - Brettschichtholz	0,120	450	BT3 a+b - Dach
1)	Dampfsperre zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	BT3 a+b - Dach
2)	Weichfaserplatten zugeordnet: Weichfaserplatten	0,044	180	BT3 a+b - Dach
2)	Glas Ug = 0,6 W/m²K zugeordnet: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	0,015	0	AF 100/145 West WC, AF DM 120 (rund), AF 109/128 Nord Galerie, AF DM 148 (rund), AF 130/190 Nord EG
2)	Hochwärmedämmender Holzrahmen (fossile oder gesch. Dämmst.) (Uf 0,9) zugeordnet: Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)	0,013	0	AF 100/145 West WC, ST 98/280 West Eingang, AT 100/210+OL West Eingang, AF 116/185 Gruppenraum, AF DM 120 (rund), AF 109/128 Nord Galerie, AF DM 148 (rund), AF 130/190 Nord EG, ST 72,5/210 Nord Eingang, AT 160/210 Nord Eingang, ST 77,5/280 Ost Eingang, AT 100/210+OL Ost Eingang, ST 79,5/280 Ost Eingang, AF 138/247,5 Süd EG
2)	Glas Ug = 0,5 W/m²K zugeordnet: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	0,015	0	ST 98/280 West Eingang, AT 100/210+OL West Eingang, ST 72,5/210 Nord Eingang, AT 160/210 Nord Eingang, ST 77,5/280 Ost Eingang, AT 100/210+OL Ost Eingang, ST 79,5/280 Ost Eingang



OI3-Index

Projekt: **EPBD KiGa Langenrohr**

Datum: 31. März 2010

Blatt 7

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Glas $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ 2) zugeordnet: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	0,015	0	AF 116/185 Gruppenraum, AF 267/280 Schiebe, AF 138/247,5 Süd EG
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen (Uf 0,9) 2) zugeordnet: Holz-Alu-Rahmen (d > 110mm)	0,013	0	AF 267/280 Schiebe

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog

2) Diese Baustoffe stammen aus dem ECOTECH-Baustoffkatalog.

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: EPBD KiGa Langenrohr

Datum: 31. März 2010 Blatt 8

Legende: Ausricht./Neig. = Ausrichtung / Neigung [°]; Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamifläche (außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, AxU = Fläche mal U-Wert, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlaßgrad (g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlaßgrad ($g \cdot 0,9 \cdot 0,98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), aWirk = wirksame Fläche (Glasfläche * gw * fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen, Qt = Transmissionswärmeverluste

Ausricht. Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
		SÜDEN																
180/90	3	AF 267/280 Schiebe	2,67	2,80	22,43	0,70	0,90	0,036	15,22	0,81	18,17	82,28	0,48	0,42	0,90 / 0,90	7,03 / 7,03	5670	28,6
180/90	6	AF 138/247,5 Süd EG	1,38	2,48	20,49	0,70	0,90	0,036	7,39	0,80	16,39	91,19	0,48	0,42	0,90 / 0,90	7,12 / 7,12	5741	28,9
SUM	9				42,92						34,56						11411,29	57,51
		OSTEN																
90/90	1	ST 77,5/280 Ost Eingang	0,78	2,80	2,17	0,50	0,90	0,050	6,43	0,76	1,65	71,84	0,48	0,42	0,90 / 0,90	0,59 / 0,59	391	2,0
90/90	1	AT 100/210+OL Ost Eingang	1,00	2,80	2,80	0,50	0,90	0,050	7,88	0,78	2,18	65,68	0,48	0,42	0,90 / 0,90	0,70 / 0,70	461	2,3
90/90	1	ST 79,5/280 Ost Eingang	0,80	2,80	2,23	0,50	0,90	0,050	6,47	0,76	1,69	72,37	0,48	0,42	0,90 / 0,90	0,61 / 0,61	404	2,0
90/90	1	AF 116/185 Gruppenraum	1,16	1,85	2,15	0,70	0,90	0,036	7,70	0,86	1,85	85,04	0,48	0,42	0,90 / 0,90	0,70 / 0,70	458	2,3
90/90	2	AF DM 120 (rund)	1,00	1,13	2,26	0,60	0,90	0,036	3,54	0,81	1,83	68,94	0,48	0,42	0,90 / 0,90	0,59 / 0,59	391	2,0
90/90	1	AF 130/190 Nord EG	1,30	1,90	2,47	0,60	0,90	0,050	5,68	0,78	1,93	77,98	0,48	0,42	0,90 / 0,90	0,73 / 0,73	483	2,4
SUM	7				14,08						11,13						2588,23	13,04
		WESTEN																
270/90	1	AF 100/145 West WC	1,00	1,45	1,45	0,60	0,90	0,036	4,18	0,79	1,15	71,79	0,48	0,42	0,90 / 0,90	0,40 / 0,40	261	1,3
270/90	2	ST 98/280 West Eingang	0,98	2,80	5,49	0,50	0,90	0,050	6,84	0,72	3,95	76,38	0,48	0,42	0,90 / 0,90	1,60 / 1,60	1052	5,3
270/90	1	AT 100/210+OL West Eingang	1,00	2,80	2,80	0,50	0,90	0,050	7,88	0,78	2,18	65,68	0,48	0,42	0,90 / 0,90	0,70 / 0,70	461	2,3
270/90	1	AF 116/185 Gruppenraum	1,16	1,85	2,15	0,70	0,90	0,036	7,70	0,86	1,85	85,04	0,48	0,42	0,90 / 0,90	0,70 / 0,70	458	2,3
270/90	2	AF DM 120 (rund)	1,00	1,13	2,26	0,60	0,90	0,036	3,54	0,81	1,83	68,94	0,48	0,42	0,90 / 0,90	0,59 / 0,59	391	2,0

Ausricht. Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m ²]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	PSI [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m ² K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m ²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
SUM	7				14,15						10,96						2622,60	13,22
		NORDEN																
0/90	9	AF 109/128 Nord Galerie	1,09	1,28	12,56	0,60	0,90	0,036	4,02	0,79	9,92	71,76	0,48	0,42	0,90 / 0,90	3,43 / 3,43	1375	6,9
0/90	2	AF DM 148 (rund)	1,00	1,72	3,44	0,60	0,90	0,036	4,72	0,78	2,68	73,43	0,48	0,42	0,90 / 0,90	0,96 / 0,96	385	1,9
0/90	4	AF 130/190 Nord EG	1,30	1,90	9,88	0,60	0,90	0,050	5,68	0,78	7,71	77,98	0,48	0,42	0,90 / 0,90	2,94 / 2,94	1175	5,9
SUM	15				25,88						20,31						2935,44	14,79

Transmissionen nach ÖNORM B 8110-6:2007

Projekt: EPBD KiGa Langenrohr

Datum: 31. März 2010

Blatt 9

Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m ²]	U [W/m ² K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
AW West	94,76	0,11	1,00	1,00	10,42
AF 100/145 West WC	1,45	0,79	1,00	1,00	1,15
ST 98/280 West Eingang	5,49	0,72	1,00	1,00	3,95
AT 100/210+OL West Eingang	2,80	0,78	1,00	1,00	2,18
AF 116/185 Gruppenraum	2,15	0,86	1,00	1,00	1,85
AF DM 120 (rund)	2,26	0,81	1,00	1,00	1,83
AW Nord	114,93	0,11	1,00	1,00	12,64
AF 109/128 Nord Galerie	12,56	0,79	1,00	1,00	9,92
AF DM 148 (rund)	3,44	0,78	1,00	1,00	2,68
AF 130/190 Nord EG	9,88	0,78	1,00	1,00	7,71
AW Ost	87,63	0,11	1,00	1,00	9,64
ST 77,5/280 Ost Eingang	2,17	0,76	1,00	1,00	1,65
AT 100/210+OL Ost Eingang	2,80	0,78	1,00	1,00	2,18
ST 79,5/280 Ost Eingang	2,23	0,76	1,00	1,00	1,69
AF 116/185 Gruppenraum	2,15	0,86	1,00	1,00	1,85
AF DM 120 (rund)	2,26	0,81	1,00	1,00	1,83
AF 130/190 Nord EG	2,47	0,78	1,00	1,00	1,93
AW Süd	62,98	0,11	1,00	1,00	6,93
AF 267/280 Schiebe	22,43	0,81	1,00	1,00	18,17
AF 138/247,5 Süd EG	20,49	0,80	1,00	1,00	16,39
Dach	327,00	0,10	1,00	1,00	32,70
Summe	784,30				149,28

Lu Verluste zu unkonditioniertem Wintergarten

Bezeichnung	A [m ²]	U [W/m ² K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
IW Windfang	4,69	0,11	0,80	1,00	0,41
ST 72,5/210 Nord Eingang	3,05	0,79	0,80	1,00	1,93
AT 160/210 Nord Eingang	3,36	0,78	0,80	1,00	2,10
Summe	11,10				4,43

Lu Verluste zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum

Bezeichnung	A [m ²]	U [W/m ² K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
DE Dach	192,00	0,15	0,90	1,00	25,92
Summe	192,00				25,92

Lg Verluste zu Erdreich oder zu unkonditioniertem Keller

Bezeichnung	A [m ²]	U [W/m ² K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
FB Erdberührt	486,50	0,11	0,70	1,35	50,59
Summe	486,50				50,59

Hüllfläche (AB)	1473,90	[m ²]
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	149,28	[W/K]
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	30,35	[W/K]
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen (Lg)	50,59	[W/K]
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)	27,34	[W/K]
Leitwert der Gebäudehülle (LT)	257,57	[W/K]
informativ:		
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper)	0,00	[W/K]



Transmissionen nach ÖNORM B 8110-6:2007

Projekt: EPBD KiGa Langenrohr

Datum: 31. März 2010

Blatt 10

Leitwertzuschlag für Wärmebrücken

$L_v + L_x = 0.2 \times \left(0.75 - \frac{L_e + L_u + L_g}{A_B} \right) \times (L_e + L_u + L_g)$		27,34
L_v [W/K] =	43,46	Heizlast P_{tot} [W] = $(L_v + L_x) \cdot \Delta t$
Δt [°C] = $t_i - t_{re} = 20,0 - (-12,0)$	32,0	Flächenbez. Heizlast P_f [W/m²] = P_{tot} / BGF
		9633
		16,7



Dokumentation zum Energieausweis

OIB RL6 OIB-300.6-038/07

Kindergarten Langenrohr

Schulgasse 9

3442 Langenrohr

Geschäftszahl: EPBD KiGa Langenrohr

Objekt: Kindergarten Langenrohr
Schulgasse 9
3442 Langenrohr

Auftraggeber: Marktgemeinde Langenrohr
Schulgasse 7/1
3442 Langenrohr

Aussteller: IBK – Ingenieurbüro für Bauphysik
Hauptstraße 60
A-3161 St. Veit/Gölsen
☎ +43 (2763) 2238-0 | Fax: DW -4
✉ office@kram.at
💻 www.kram.at

Ing. Bernhard Kram, MSc



INHALT

1	GRUNDLAGEN	4
1.1	Aufgabenstellung	4
1.2	Anforderungen	4
1.3	Berechnungsgrundlagen	4
2	BERECHNUNGSDOKUMENTATION	4
2.1	Gebäude	4
2.2	Nutzung und Zonierung	4
2.3	Haustechnik	5
2.3.1	Lüftungsanlage	5
2.3.2	Beleuchtung	5
2.4	Bauteile	5
2.5	Gebäudegeometrie	5
2.6	Sonstiges	5
3	ERGEBNISSE	6
3.1	Ergebnis Heizwärmebedarf – Gesamt	6
3.2	Endenergiebedarf – Gesamt	6
3.3	Wärmeübertragende Bauteile	7
3.4	Allgemeiner Hinweis zu den Energiekennzahlen	7
4	VERBESSERUNGSVORSCHLÄGE	8
4.1	Energieeffizienzklasse	8
4.2	Allgemeine Vorschläge	8
5	ANHANG	9
5.1	Übersicht beheizte Hülle Erdgeschoss	9
5.2	Übersicht beheizte Hülle Obergeschoss	10
5.3	Übersicht beheizte Hülle Schnitt	11
5.4	Checkliste Haustechnische Anlage	12

1 GRUNDLAGEN

1.1 AUFGABENSTELLUNG

Für das neu zu errichtende Gebäude Schulgasse 9, 3442 Langenrohr soll ein Endenergieausweis lt. OIB RL6¹ erstellt werden.

1.2 ANFORDERUNGEN

Es handelt sich um einen Neubau. Es sind demnach die Anforderungen an den Heizwärmebedarf bzw. den Endenergiebedarf gemäß NÖ BO einzuhalten.

1.3 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

- Normensatz zur EPBD
- Einreichplan 17.06.2009
- Gebäudebegehung vom 25.01.2010
- Haustechnisches Konzept der Fa. Kerschbaum vom 16.03.2010

2 BERECHNUNGSDOKUMENTATION

2.1 GEBÄUDE

Bei dem Objekt handelt es sich um ein nicht unterkellertes Gebäude in der Schulgasse 9, 3442 Langenrohr (Bezirk Tulln, NÖ). Das gesamte Gebäude wird durch eine Luft/Wasser Wärmepumpe in Kombination mit einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung beheizt, die Versorgung mit Warmwasser erfolgt ebenfalls zentral mit der Wärmepumpe.

2.2 NUTZUNG UND ZONIERUNG

Es handelt sich um ein Gebäude mit der Nutzung als Kindergarten und Pflichtschulgebäude. Im Sinne des OIB Leitfadens können alle konditionierten Räume zu einer Nutzungszone (**Schulgebäude**) zusammengefasst werden.

Das Stiegenhaus sowie unbeheizte Räumlichkeiten innerhalb der beheizten Hülle können als mittelbar konditioniert im Sinne des „4K Kriteriums“ geltend gemacht werden und werden daher der konditionierten Zone zugeschlagen.

¹ OIB Richtlinie 6 – Energieeinsparung und Wärmeschutz, OIB-300.6-038/07

2.3 HAUSTECHNIK

Die Festlegung der haustechnischen Systeme erfolgt auf Basis des haustechnischen Konzeptes der Fa. Kerschbaum. Die Daten, die in die Berechnung eingeflossen sind, sind im Anhang als Checkliste ersichtlich.

2.3.1 Lüftungsanlage

Die Lüftungsanlage verfügt über einen Gegenstrom Wärmetauscher für die Wärmerückgewinnung. Für den Sommerfall kann ein Bypass System ohne Wärmerückgewinnung eingebaut werden.

2.3.2 Beleuchtung

Die Ermittlung des LENI Wertes erfolgte anhand des Benchmarkwertes der ÖN H5059² Tabelle 6.

2.4 BAUTEILE

Die Festlegung der thermischen Bauteileigenschaften erfolgte aufgrund der Bauteillisten der Einreichpläne. Bei der Verglasung handelt es sich um ein 3-Scheiben-Isolierglas mit einem U-Wert von $0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, der U-Wert des Rahmens (Holz-Alu) mit $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ angesetzt, der g-Wert mit einem Wert von 48%.

2.5 GEBÄUDEGEOMETRIE

Die Grenzflächen der beheizten Hülle sind in der Anlage ersichtlich.

2.6 SONSTIGES

- Die Wärmebrücken werden gemäß dem vereinfachten Verfahren berücksichtigt.
- Die Verluste gegen das Erdreich/Keller werden gemäß vereinfachtem Verfahren mittels Temperaturkorrekturfaktoren berücksichtigt.
- Das Gebäude wird der Schwereklasse **SCHWER** zugeordnet.
- Die Verschattung wurde detailliert lt. Baukörpereingabe berechnet.

² ÖNORM H5058: Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Beleuchtungsenergiebedarf, 01.08.2007

3 ERGEBNISSE

3.1 ERGEBNIS HEIZWÄRMEBEDARF – GESAMT

Das Gebäude weist einen jährlichen Heizwärmebedarfs $HWB_{BGF,Ref}$ pro m^2 konditionierter Brutto-Grundfläche und bezogen auf das Referenzklima gemäß OIB-Leitfaden, von

14 kWh/(m²a) auf.

Das Gebäude ist demnach der **Energieeffizienzklasse A+** zuzuordnen.



Abbildung 1: Energieeffizienzskala „KiGa Langenrohr“

3.2 ENDENERGIEBEDARF – GESAMT

Das Gebäude weist einen jährlicher Endenergiebedarf pro m^2 konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) von

41 kWh/(m²a) auf.



3.3 WÄRMEÜBERTRAGENDE BAUTEILE

Die gesetzlichen Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile sind **GEGEBEN**.

3.4 ALLGEMEINER HINWEIS ZU DEN ENERGIEKENNZAHLEN

Die Energiekennzahlen basieren auf einer Bedarfsberechnung auf Grundlage normierter Nutzungen. Bei der Berechnung wird daher ein Normbedarf – ähnlich wie der Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein – ermittelt, der anzeigt ob tendenziell ein hoher oder niedriger Energiebedarf zu erwarten ist. Der tatsächliche Energieträgerverbrauch bzw. Wärmebedarf (m³ Erdgas, kWh Strom, Liter Heizöl, etc.) ist vom Nutzerverhalten abhängig und lässt sich aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten.

4 VERBESSERUNGSVORSCHLÄGE

4.1 ENERGIEEFFIZIENZKLASSE

Das Gebäude weist bereits eine sehr gute Energiekennzahl auf, es sind keine weiteren bautechnischen Maßnahmen zur Reduktion des Endenergiebedarf zwingend notwendig.

4.2 ALLGEMEINE VORSCHLÄGE

Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen

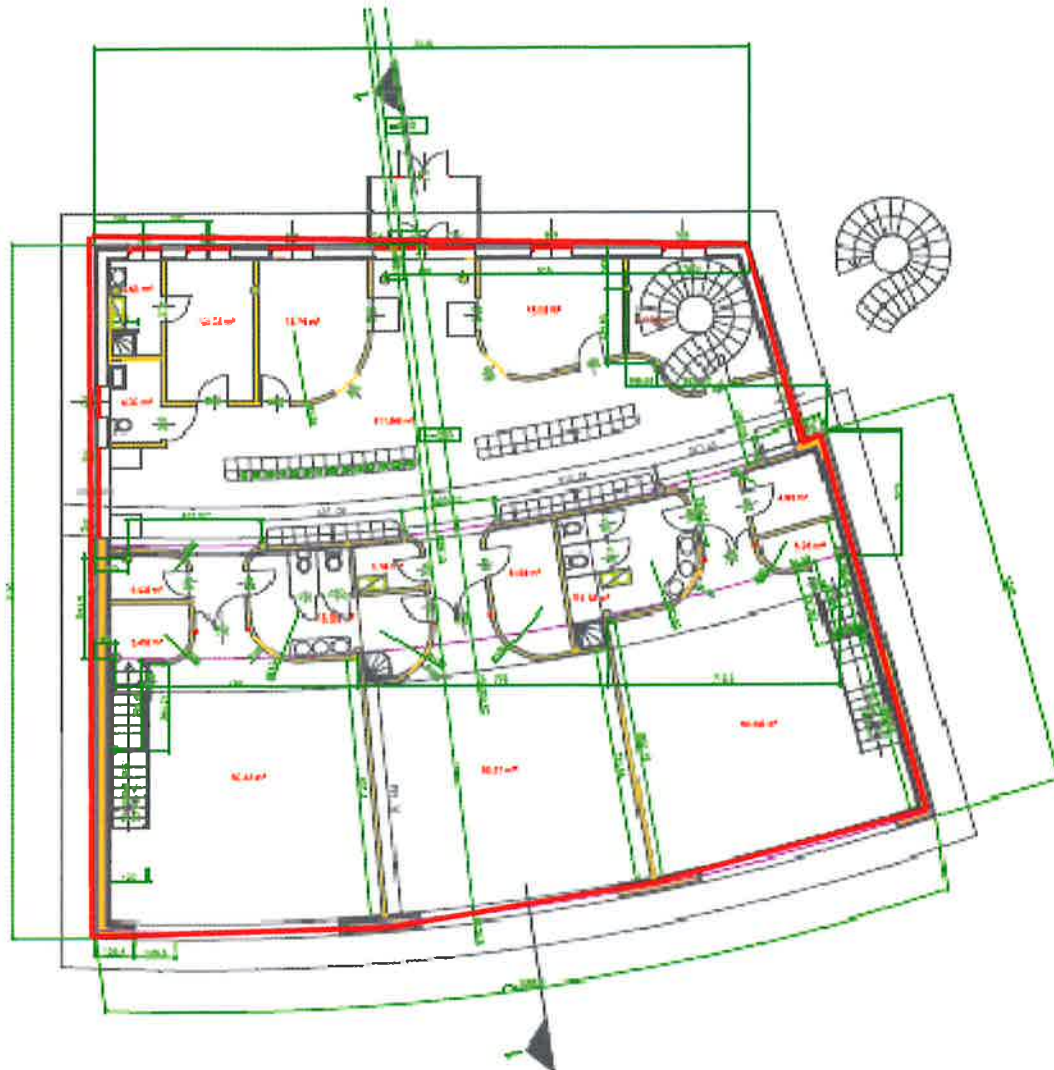
- Bewusster Umgang elektrischen Geräten – z.B. Zeitschaltungen
- Verwendung von energieeffizienten Geräten



St. Veit/Gölßen, 31.03.2010

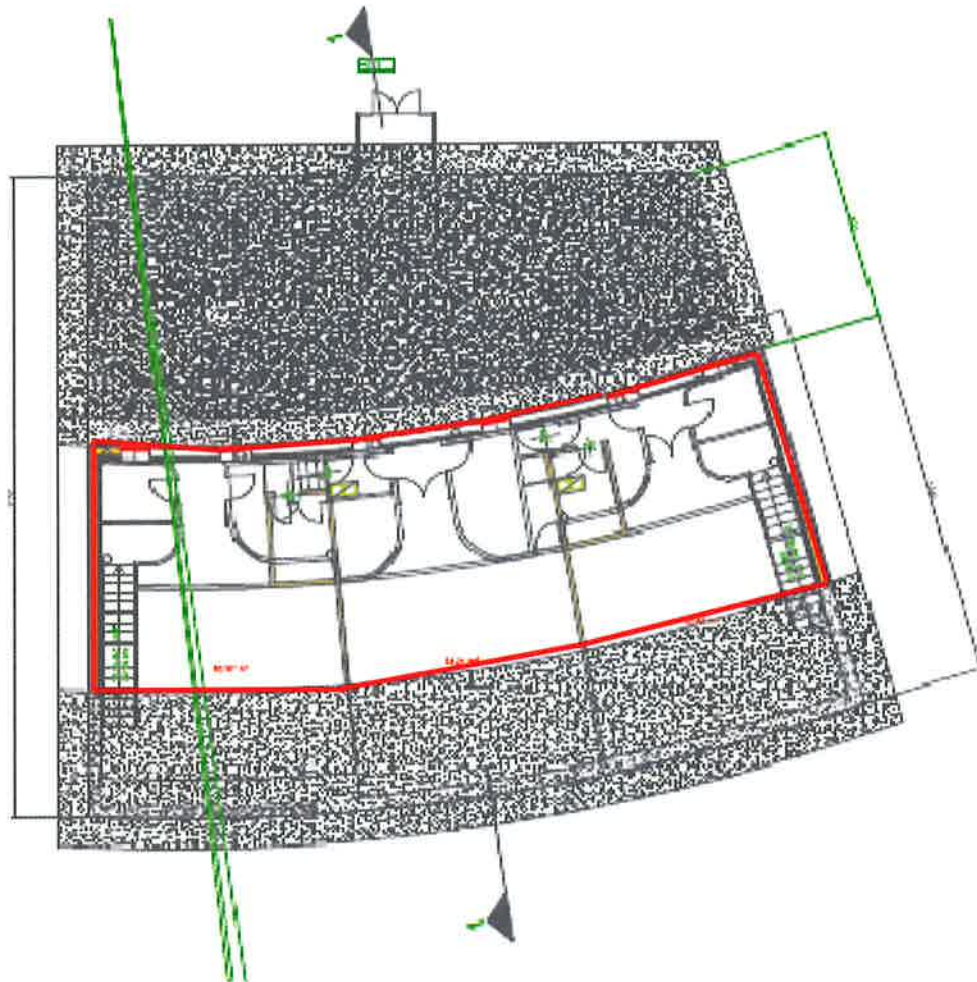
5 ANHANG

5.1 ÜBERSICHT BEHEIZTE HÜLLE ERDGESCHOSS



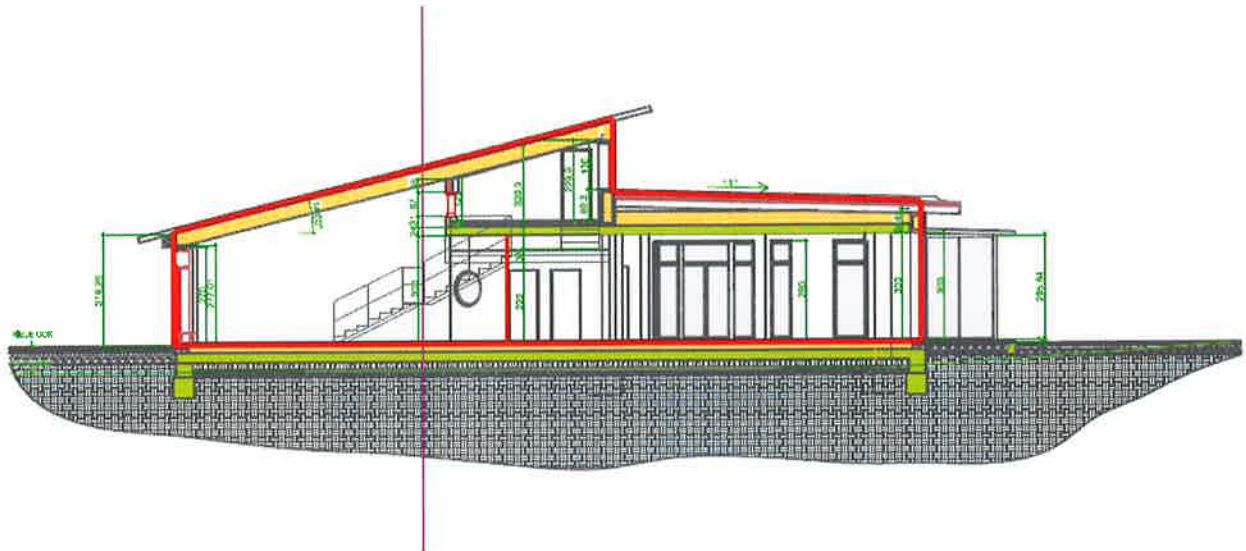
- Beheizte Hülle

5.2 ÜBERSICHT BEHEIZTE HÜLLE OBERGESCHOSS



- Beheizte Hülle

5.3 ÜBERSICHT BEHEIZTE HÜLLE SCHNITT



- Beheizte Hülle

5.4 CHECKLISTE HAUSTECHNISCHE ANLAGE

build desk live your energy BuildDesk Österreich GmbH
4020 Linz, 070 774324
www.builddesk.at

Checkliste Anlagen (Raumheizung, Warmwasser und Lüftung)

Technische Daten

Ausgeführt von: Stephan LEWITS Datum: 16.03.2010
 Kontaktperson (für Rückfragen):
 Projektnummer/Bauwerber:
 Katastralgemeinde: Grundstücksnummer: Einlagezahl:
 Ansprechpartner: Teil:

Raumheizung - Wärmeabgabe

Regelbarkeit

Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät Thermostatventile
 Einzelraumregelung mit P-I-Regler Heizkörperregulerventile handlich
 Raumthermostat - Zonenregelung mit Zeltsteuerung keine Temperaturregelung

Strahltemperatur der Raumheizung

90/70°C Radiatoren
 60/35°C Flächenheizung 70/55°C Radiatoren
 40/30°C Flächenheizung 60/35°C Radiatoren
 35/28°C Flächenheizung 55/45°C Radiatoren
 Gabelkonvektor 40/30°C Radiatoren

Raumheizung - Wärmeverteilung

Verteilungen (VL)

Lage: 28 m unbeheizt 25% beheizt 75% beheizt
 50% beheizt 100% beheizt
 Dämmung Dicke: keine 2/3 des Rohrdurchmessers
 1/3 des Rohrdurchmessers 1/1 des Rohrdurchmessers
 Dämmung Armaturen: ja nein

Stiegleitungen (SL)

Lage: 12 m unbeheizt 25% beheizt 75% beheizt
 50% beheizt 100% beheizt
 Dämmung Dicke: keine 2/3 des Rohrdurchmessers
 1/3 des Rohrdurchmessers 1/1 des Rohrdurchmessers
 Dämmung Armaturen: ja nein

Abschließungen (AL)

Dämmung Dicke: keine 2/3 des Rohrdurchmessers
 1/3 des Rohrdurchmessers 1/1 des Rohrdurchmessers
 Dämmung Armaturen: ja nein

Leitungslängen

vereinfacht detailliert (bitte ausfüllen): VL: [m], SL: [m], AL: [m]
 Kessel(kreis)temperatur / betriebsweise Verteilkreisregelung
 gesteuert konstant

build desk live your energy BuildDesk Österreich GmbH
4020 Linz, 070 774324
www.builddesk.at

Raumheizung - Wärmespeicherung

Baujahr Wärmespeicher
 vor 1978 1978 - 1994 ab 1994

Art des Wärmespeichers
 Lastausgleichspeicher - Solar Pufferspeicher (händlich besch. Heizkessel)
 Lastausgleichspeicher - Wärmepumpe Lastausgleichspeicher - Heizkessel
 kein Wärmespeicher für Raumheizung

Dämmung der Anschlussstelle
 ja nein

E-Patrone
 nicht vorhanden vorhanden (bitte ankreuzen): Anschluss gedämmt oder ungedämmt

Heizregister für Solaranlage
 nicht vorhanden vorhanden (bitte ankreuzen): Anschluss gedämmt oder ungedämmt

Standort des Wärmespeichers
 Innerhalb der beheizten Gebäudehülle Außerhalb der beheizten Gebäudehülle

Kennwerte Wärmespeicher
 vereinfacht detailliert (bitte ausfüllen): Mittlere Betriebstemperatur [°C]
 Speichervolumen: [l] Verlust bei Prüfbedingungen: [kWh/d]

Raumheizung - Wärmebereitstellung

Art der Bereitstellung für die Raumheizung
 zentral dezentral (bitte ausfüllen): Bezugsfläche (Nutzfläche) 450 [m²]

Baujahr
 vor 1978 1978 - 1985 1986 - 1987
 1988 - 1993 1994 - 1995 1995 - 2004 ab 2005

Energieträger
 Heizöl leicht Gas Biomasse/Stückgut Strom Luft
 Heizöl extraleicht Kohle/Koks Pellets/Hackgut Fernwärme

Heizkessel oder Thermo

Standardkessel Gas Standardkessel Öl
 Brennwertkessel Gas Brennwertkessel Öl
 Niedertemperaturkessel Gas Niedertemperaturkessel Öl
 Gas Kombithermo mit Klappspeicher Pelletskessel mit Förder Schnecke
 Gas Kombithermo ohne Klappspeicher Pelletskessel ohne Förderanrichtung
 Festbrennstoffkessel handbeschickt Pelletskessel mit Fördergäbse
 Festbrennstoffkessel automatisch beschickt

Modulgrößenabhängigkeit: ja nein
 Gehäuse für Brenner (Öl oder Gas): ja nein
 Standort Kessel innerhalb der beheizten Gebäudehülle: ja nein

build desk live your energy BuildDesk Österreich GmbH
4020 Linz, 070 774324
www.builddesk.at

Kennwerte Heizkessel/Thermo

vereinfacht detailliert (bitte ausfüllen): Nennleistung: [kW]
 Wirkungsgrad $\eta_{\text{Heizk.}}$: [] Wirkungsgrad $\eta_{\text{Heizk.}}$: []
 Bereitstellungsverhältnis $q_{\text{Heizk.}}$: [] Bereitstellungsverhältnis $q_{\text{Heizk.}}$: []

Raumheizgeräte, hierde (nur wenn WW getrennt)

Herd Pelletsofen
 Holz-, Kohleheizöfen Gasraumheizer
 Kachelöfen Ölbefeuertes Einzelöfen mit Verdampfungsbrenner

Elektrische Heizung

Nahverteilendes Wärmetauscher
 Sekundärkreislauf ungedämmt Tertiärkreislauf (bitte ankreuzen): Wärmetauscher gedämmt ungedämmt
 Kennwerte Wärmetauscher:
 vereinfacht detailliert (bitte ausfüllen): Nennleistung: [kW]
 Bereitschaftsverlust q_{WTA} : [] Bereitschaftsverlust q_{WTA} : []

Wärmepumpe

Monovalente Wärmepumpe Monoenergetische Wärmepumpe
 Bivalente Wärmepumpe (bitte ausfüllen): Parallelbetrieb oder Alternativbetrieb
 Temperatur Bivalentpunkt: [°C] Temperatur Bivalentpunkt: [°C]

Art der Wärmepumpe:
 Außenluft/Wasser Sole/Wasser W35 nachverlegt
 Wasser/Wasser W35 Sole/Wasser W50 nachverlegt
 Wasser/Wasser W50 Sole/Wasser W35 tiefverlegt
 Sole/Wasser W50 tiefverlegt

Nennleistung der Wärmepumpe: 16 [kW] Elektrische Leistungsaufnahme: 3,73 [kW]
 Betriebsweise: modulierend Start-Stop-Betrieb

Warmwasserbereitung - Wärmeverteilung

Verteilungen (VL)

Lage: 3 m unbeheizt 25% beheizt 75% beheizt
 50% beheizt 100% beheizt
 Dämmung Dicke: keine 2/3 des Rohrdurchmessers
 1/3 des Rohrdurchmessers 1/1 des Rohrdurchmessers
 Dämmung Armaturen: ja nein

Stiegleitungen (Stieg)

Lage: unbeheizt 25% beheizt 75% beheizt
 50% beheizt 100% beheizt
 Dämmung Dicke: keine 2/3 des Rohrdurchmessers
 1/3 des Rohrdurchmessers 1/1 des Rohrdurchmessers
 Dämmung Armaturen: ja nein

build desk live your energy BuildDesk Österreich GmbH
4020 Linz, 070 774324
www.builddesk.at

Stiegleitungen (Stieg)

Dämmung Dicke: keine 2/3 des Rohrdurchmessers
 1/3 des Rohrdurchmessers 1/1 des Rohrdurchmessers
 Dämmung Armaturen: ja nein

Leitungslängen:
 vereinfacht detailliert (bitte ausfüllen): VL: [m], Stieg: [m],
 Material der Leitung: Kunststoff Stahl Kupfer

Zirkulationsleitung: vorhanden nicht vorhanden

Leitungslängen Rücklauf:
 vereinfacht detailliert (bitte ausfüllen): VL: [m], Stieg: [m]

Warmwasserbereitung - Wärmespeicherung

Baujahr
 vor 1978 1978 - 1996 1996 - 1994 ab 1994

Art des Warmwasserspeichers
 Kein Warmwasserspeicher Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Festbrennstoffe, Fernwärme)
 Mehrere Elektroheizspeicher Indirekt beheizter Speicher (-Boiler, Wärmepumpe)
 Direkt gasbeheizter Speicher Direkt elektrisch beheizter Speicher

Dämmung der Anschlussstelle
 ja nein

E-Patrone
 nicht vorhanden vorhanden (bitte ankreuzen): Anschluss gedämmt oder ungedämmt

Heizregister für Solaranlage
 nicht vorhanden vorhanden (bitte ankreuzen): Anschluss gedämmt oder ungedämmt

Standort des Wärmespeichers
 Innerhalb der beheizten Gebäudehülle Außerhalb der beheizten Gebäudehülle

Kennwerte Wärmespeicher
 vereinfacht detailliert (bitte ausfüllen): Mittlere Betriebstemperatur [°C]
 Speichervolumen: [l] Verlust bei Prüfbedingungen: [kWh/d]



build desk save your energy BuildDesk Österreich GmbH
4020 Linz, 010 71424
www.builddesk.at

Warmwasserbereitung - Warmwasserbereitstellung

zentral dezentral (bitte ausfüllen): Bezugsfläche (Nutzfläche) [m²]

Art der Bereitstellung für die Warmwasserbereitung

Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert Elektrische Warmwasserbereitung

Eigener Heizkessel für Warmwasser

Standardkessel Gas Festbrennstoffkessel handbeschickt
 Gas Kombitherme, Gasdurchlauferhitzer Festbrennstoffkessel automatisch beschickt
 Standardkessel Öl Pelletskessel

Energieträger: Heizöl leicht Gas Biomasse/Stückgut
 Heizöl extraleicht Kohle/Koks Pellets/Hackgut

Modulierungsmöglichkeit: Ja Nein
 Geböse für Brenner (Öl gas, Gas): Ja Nein
 Standort Kessel (außerhalb der beheizten Gebäudehülle): Ja Nein

Warmwasserpumpe Lu/W-Wasser (Kompaktgerät)

Baujahr (nur auszufüllen bei eigenem Heizkessel für Warmwasser oder Warmwasserpumpe)

vor 1978 1978 - 1985 1986 - 1987
 1988 - 1993 1994 - 1995 1995 - 2004 ab 2005

Solaranlage

keine Solaranlage Primär Warmwasser, sekundär Heizung
 Nur Warmwasser Primär Heizung, sekundär Warmwasser

Volumen Solarspeicher: []

Art des Solarkollektors

Einfach Hochselektiv Vakuum-Röhrenkollektor

Aperturfäche Solarkollektor: [m²]

Ausrichtung Solarkollektor

Richtungswinkel [°] Neigungswinkel [°] Geländewinkel [°]

Kennwerte Solarkollektor

vereinfacht detailliert (bitte ausfüllen):
 Regelungswirkungsgrad:
 Konversionsrate eta_0, Ap:
 Verlustfaktor a_1, Ap:

5

build desk save your energy BuildDesk Österreich GmbH
4020 Linz, 010 71424
www.builddesk.at

Leitungen Kollektorkreis

Vertikale Leitung

Lage: unbeheizt 25% beheizt 50% beheizt 75% beheizt 100% beheizt

Dämmung: keine 2/3 des Rohrdurchmessers 1/1 des Rohrdurchmessers

Länge: vereinfacht detailliert (bitte ausfüllen): [m]

Horizontale Leitung

Lage: unbeheizt 25% beheizt 50% beheizt 75% beheizt 100% beheizt

Dämmung: keine 2/3 des Rohrdurchmessers 1/1 des Rohrdurchmessers

Länge: vereinfacht detailliert (bitte ausfüllen): [m]

Raumlufttechnik (RLT)

Art der Anlage

keine RLT-Anlage (Fensterlüftung) KVS-Anlage mit Heiz- und ohne Kühlfunktion (Teilklimanlage)
 RLT-Anlage ohne Heiz- od. Kühlfunktion KVS-Anlage mit Heiz- und Kühlfunktion (Vollklimanlage)

Induktionsanlage

ja nein

Luftheizung nach ÖNORM H-5055

Art der Wärmebereitstellung: Wärmebereitstellung mittels Strom-Heizregler

Luftbelegungsenergieinhalt der beheizten Gebäudehülle Ja Nein

Luftbelegungen gedämmt (mind. 0,04 W/mK - 40mm Dicke): Ja Nein

Schwerkongere

6