

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik

ecotech
Niederösterreich

GEBÄUDE

Gebäudeart Kindergarten und Pflichtschulen

Erbaut 2009

Gebäudezone koditioniert

Katastralgemeinde Furth

Straße St. Wolfgangweg

KG-Nummer

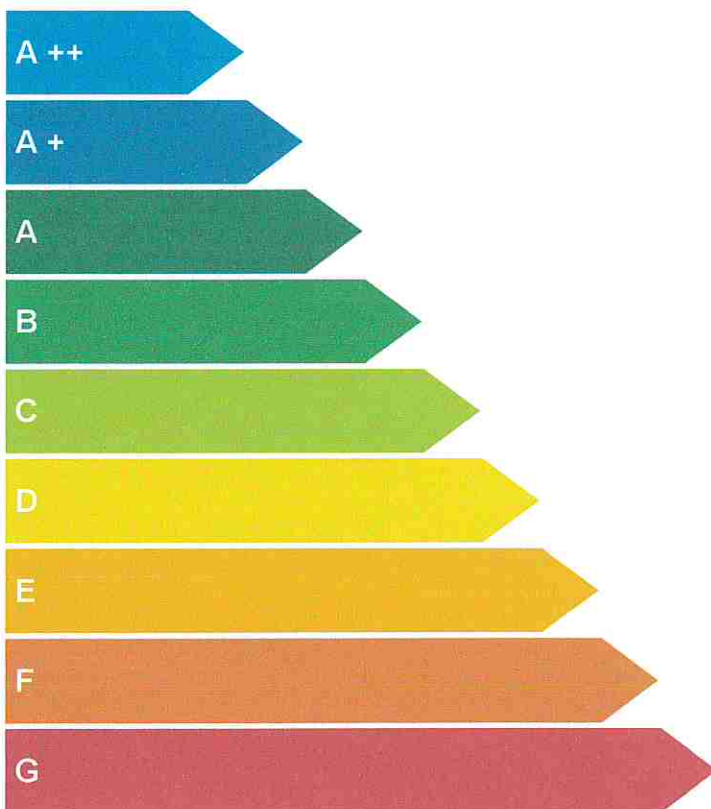
PLZ/Ort 3511 Furth bei Göttweig

Einlagezahl 49

Eigentümer Marktgemeinde Furth

Grundstücksnummer 856/2

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



33 kWh/m²a



ERSTELLT

ErstellerIn IB BPH C. Jachan GmbH

Organisation IB BPH C. Jachan GmbH

ErstellerIn-Nr.

Ausstellungsdatum 11.05.2010

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum 11.05.2020

Geschäftszahl 2009-02

Unterschrift

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB

Oesterreichisches Institut für Bautechnik

ecotech
Niederösterreich

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	815,32 m²
konditioniertes Bruttovolumen	3347,1 m³
charakteristische Länge (lc)	1,92 m
Kompaktheit (A/V)	0,52 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,24 W/m²K
LEK-Wert	18

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	220 m
Heizgradtage	3512 Kd
Heiztage	210 d
Norm-Außentemperatur	-14,6 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	27061 kWh/a	8,09 kWh/m²a			18,38 kWh/m²a	erfüllt
HWB	25467 kWh/a	31,24 kWh/m²a	27655 kWh/a	33,92 kWh/m²a		
WWWB			3838 kWh/a	4,71 kWh/m²a		
NERLT-h						
KB*	2155 kWh/a	0,64 kWh/m²a			1,00 kWh/m²a	erfüllt
KB			26152 kWh/a	32,08 kWh/m²a		
NERLT-k						
NERLT-d						
NE						
HTEB-RH			7806 kWh/a	9,57 kWh/m²a		
HTEB-WW			11265 kWh/a	13,82 kWh/m²a		
HTEB			20850 kWh/a	25,57 kWh/m²a		
KTEB						
HEB			52343 kWh/a	64,20 kWh/m²a		
KEB						
RLTEB						
BeIEB			19626 kWh/a	24,07 kWh/m²a		
EEB			71969 kWh/a	88,27 kWh/m²a		
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.

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
Raumlüftungstechnik-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:

nach Polierplan,

Hinweis:

Die errechnete Energiekennzahl beruht zum Teil auf Standardwerten und kann daher vom tatsächlichen etwas abweichen. Weiters ist der Energieverbrauch stark nutzerabhängig und kann daher variieren.

Kommentare:

gutes Niedrigenergiehaus

maximale U-Werte von Bauteile

Bauteil	U (max)	U (anf)	
Wände gegen Außenluft	0,19	0,35	erfüllt
Kleinflächige Wände gegen Außenluft	-	0,70	
Trennwände zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0,90	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile	-	0,60	
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0,35	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0,50	
Erdberührende Wände und Fußböden	0,19	0,40	erfüllt
Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglaste Türen gegen unbeheizt	-	2,50	
Fenster, Fenstertüren gegen Außenluft	-	1,40	
Sonstige Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglaste Außentüren	1,49	1,70	
Dachflächenfenster gegen Außenluft	1,70	1,70	erfüllt
Sonstige transparente Bauteile gegen Außenluft	-	2,00	erfüllt
Decken gegen Außenluft, gegen Dachräume	0,15	0,20	
Innendecken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0,40	
Innendecken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0,90	

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.

Heizung

Wärmeabgabe

Regelung
Abgabesystem
Verbrauchsermittlung

Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Flächenheizung (35/28 °C)
Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen
Lage der Steigleitungen
Lage der Anbindeleitungen
Dämmung der Verteilleitungen
Dämmung der Steigleitungen
Dämmung der Anbindeleitungen
Armaturen der Verteilleitungen
Armaturen der Steigleitungen
Armaturen der Anbindeleitungen
Länge der Verteilleitungen [m]
Länge der Steigleitungen [m]
Länge der Anbindeleitungen [m]

100% beheizt
100% beheizt
100% beheizt
3/3 Durchmesser
3/3 Durchmesser
3/3 Durchmesser
Armaturen ungedämmt
Armaturen ungedämmt
Armaturen ungedämmt
38,81 (Default)
65,23 (Default)
228,29 (Default)

Keine Wärmespeicherung

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung

Heizkessel oder Therme

Baujahr des Kessels
Brennstoff
Art des Kessels
Betriebsweise
Einbringung
Modulierend
Kessel In Beheizt
Kessel Gebläse
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]
Wirkungsgrad bei Vollast $\eta_{100\%}$ [-]
Wirkungsgrad Vollast im Betrieb $\eta_{be,100\%}$ [-]
Wirkungsgrad 30% Teillast $\eta_{30\%}$ [-]
Wirkungsgrad 30% im Betrieb $\eta_{be,30\%}$ [-]
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [kW/kW]

nach 1994
Pellets, Hackgut
Pelletskessel nach 2004
Konstante Betriebsweise
Förderschnecke
Nein
Ja
Ja
91,8 (Default)
0,885 (Default)
0,870 (Default)
0,862 (Default)
0,847 (Default)
0,0163 (Default)

Warmwasser

Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung
Art der Armaturen

Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Thermostatmischer (nur für Beratungszwecke)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen
Lage der Steigleitungen
Dämmung der Verteilleitungen
Dämmung der Steigleitungen
Armaturen der Verteilleitungen
Armaturen der Steigleitungen
Zirkulation
Stichleitungen
Länge der Verteilleitungen [m]
Länge der Steigleitungen [m]
Länge der Stichleitungen [m]
Zirkulation Verteilleitungen [m]
Zirkulation Steigleitungen [m]

100% beheizt
100% beheizt
3/3 Durchmesser
3/3 Durchmesser
Armaturen ungedämmt
Armaturen ungedämmt
Ja
Stahl
15,48 (Default)
32,61 (Default)
39,14 (Default)
12,52 (Default)
32,61 (Default)

Keine Wärmespeicherung

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung

Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

RLT

Keine RLT-Anlage (Fensterlüftung)

Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden

Energiekennzahlen

Projekt: 2009-02-KG_Furth_Bestand

Datum: 11. Mai 2010

Blatt 1

Energiekennzahlen:

HWB Referenzklima	31,24	kWh/m ² a
HWB Standort	33,92	kWh/m ² a
BGF (beheizt)	815,32	m ²
OI3 TGH-IC	64,64	-
AV	0,52	1/m

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: 2009-02-KG_Furth_Bestand

Datum: 11. Mai 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 checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> schwer	<input type="checkbox"/> sehr schwer
Wärmebrückenzuschlag	<input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht 40 [W/K]	<input type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe 0 [W/K]		
Verschattung	<input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht	<input type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe		

Anforderungen:

Bestimmung bis 31.12.2009

Lüftung:

Art der Lüftung natürliche Lüftung
Neubauten ($n = 0.4 \text{ 1/h}$)

Transparente Wärmedämmung:

Transparente nicht berücksichtigt
Wärmedämmung

Gebäudetyp / Innere Gewinne:

Nutzungsprofil

Kindergarten und Pflichtschulen

Nutzungstage Jänner	d_Nutz,1 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h]	2860	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h]	368	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit RLT-Anlage	t_RLT,d [h]	14,0	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage RLT-Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit Heizung	t_h,d [h]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage Heizung pro Jahr	d_h,a [d]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit Kühlung	t_c,d [h]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage Kühlung pro Jahr	d_c,a [d]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innentemperatur Heizfall	theta_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innentemperatur Kühlfall	theta_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Temperatur unkonditionierter Raum	theta_iu [°C]	13	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x [-]	mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate RLT	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	1,20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate Nachtlüftung	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Beleuchtungsstärke	E_m [lux]	300	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innere Gewinne Heizfall (bezogen auf Bezugsfläche BF)	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innere Gewinne Kühlfall (bezogen auf Bezugsfläche BF)	q_i,c,n [W/m²]	7,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägl. Warmwasser-Wärmebedarf (bezogen auf Bezugsfläche BF)	wwwb [Wh/(m²·d)]	17,5	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: 2009-02-KG_Furth_Bestand

Datum: 11. Mai 2010 Blatt 3

Beleuchtungsenergiebedarf Nichtwohngebäude:

Ermittlung LENI-Wert LENI-Wert nach ÖNORM H 5059 lt. Ausstattung

LENI-Wert [kWh/m²] 24,1

Benchmark-Wert [kWh/m²] 24,8

Art der Kontrolle -
Dimmung Handschaltung

Art der Kontrolle -
Regelung Handschaltung

Notbeleuchtung ☒

	Anteil [%]	Leuchtmittel	Art der Leuchte
Beleuchtung 1	85	Leuchtstofflampe T16 mit EVG	Spiegelastrer, Stehleuchte direktstrahlend
Beleuchtung 2	10	Halogen-Niedervoltlampe	Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte
Beleuchtung 3	5	Standard-Glühlampe	Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte
Beleuchtung 4	0	Standard-Glühlampe	Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte
Beleuchtung 5	0	Standard-Glühlampe	Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte
Beleuchtung 6	0	Standard-Glühlampe	Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte

Flächenheizung:

Flächenheizung berücksichtigt

Vorlauftemperatur bei
Normalaußentemperatur
[°C]

35

Rücklauftemperatur bei
Normalaußentemperatur
[°C]

28

Bauteil	Flächenheizung	R-Wert
AW_Porotherm 25 Plan +WDVS20cm	<input type="checkbox"/>	7,27
FB-erdberührt	<input checked="" type="checkbox"/>	5,23
DE_B	<input checked="" type="checkbox"/>	2,01
G Blechdach	<input type="checkbox"/>	8,69
E Flachdach bekiest	<input type="checkbox"/>	6,68
AW_STB +WDVS20cm	<input type="checkbox"/>	5,12
AW_STB +WDVS20cm-Erdanliegend	<input type="checkbox"/>	5,67
H Blechdach	<input type="checkbox"/>	6,72

Optionen Kühlbedarf:

Bewegliche Sonnenschutzeinrichtung Außenjalousie

Steuerung Sonnenschutzeinrichtung manuell/zeitgesteuert

Oberfläche Gebäude weiße Oberfläche

ÖI3-Index

Projekt: **2009-02-KG_Furth_Bestand**

Datum: 11. Mai 2010

Blatt 4

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed. koeffiz.- U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
AW_Porotherm 25 Plan +WDVS20cm	Außenwand	420,12	0,13	426.374,9	24.799,5	114,2
FB-erdberührt	erdanliegender Fußboden	491,55	0,19	948.181,1	82.798,6	320,6
G Blechdach	Dach mit Hinterlüftung	243,86	0,11	160.007,9	-8.861,0	48,5
E Flachdach bekiest	Dach ohne Hinterlüftung	105,27	0,15	130.556,9	10.446,1	46,7
AW_STB +WDVS20cm	Außenwand	131,52	0,19	154.749,9	14.723,4	60,5
AW_STB +WDVS20cm- Erdanliegend	erdanliegende Wand	117,95	0,17	202.774,5	34.553,3	68,5
H Blechdach	Dach mit Hinterlüftung	89,66	0,14	84.896,1	4.929,3	34,2
DE_B	Trenndecke	323,77	0,44	373.344,8	39.569,2	168,6
AF_200/215		4,30	0,91	4.594,9	218,8	2,7
AF_90/110		4,95	1,03	6.543,7	290,4	4,3
AF_300/190		11,40	0,92	12.253,4	582,3	7,2
AF_DM105		1,73	1,05	2.367,1	103,9	1,6
Dachkuppel		2,25	1,70	0,0	0,0	0,0
AF_206/215		4,43	0,91	4.687,4	224,0	2,7
AF_210/279		17,58	0,88	17.782,4	863,7	10,1
AF_405/235		19,04	0,85	18.074,1	899,1	9,7
AF_270/215-Schüco		5,81	1,46	6.589,4	470,1	3,8
AF_180/200-Schüco		3,60	1,49	4.379,0	312,9	2,6
AF_200/235		9,40	0,90	9.905,7	474,1	5,8
AF_300/235		14,10	0,90	14.620,8	703,8	8,4
AF_183/235		4,30	0,92	4.673,3	221,2	2,8
AF_110/150		37,95	0,94	43.910,4	2.034,1	27,1
AF_110/245		2,70	0,89	2.859,8	136,5	1,7
AF_100/50		0,50	1,20	839,3	34,8	0,6
Summe		2.067,73		2.634.967,0	210.527,9	952,8

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)

[MJ/m² KOF] 1.274,33
Punkte 77,43

GWP (Global Warming Potential)

[kg CO2/m² KOF] 101,82
Punkte 75,91

AP (Versäuerung)

[kg SO2/m² KOF] 0,46
Punkte 100,00

ÖI3-TGH

ÖI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)

Punkte 84,45

ÖI3-Ic (Ökoindikator)

ÖI3-Ic= 3 * ÖI3-TGH / (2+Ic)

Punkte 64,64

ÖI3-TGHBGF

ÖI3-TGHBGF= ÖI3-TGH * KOF / BGF

Punkte 214,17

KOF

BGF

Ic

m² 2067,73
m² 815,32
m 1,92

OI3-Index

Projekt: **2009-02-KG_Furth_Bestand**

Datum: 11. Mai 2010

Blatt 5

OI3-Index

Projekt: **2009-02-KG_Furth_Bestand**

Datum: 11. Mai 2010

Blatt 6

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
1)	EdelPutz 3mm zugeordnet: Silikatputz armiert	0,800	1.800	AW_Porotherm 25 Plan +WDVS20cm
1)	KlebeSpachtel mit Armierungsgewebe zugeordnet: Kleber mineralisch	0,800	1.800	AW_Porotherm 25 Plan +WDVS20cm
1)	EPS-FS plus elastifizierte Polystyrolplatten zugeordnet: Polystyrol EPS F (f. Kompaktfassaden)	0,040	18	AW_Porotherm 25 Plan +WDVS20cm
1)	VWS Klebespachtel zugeordnet: Kleber mineralisch	0,800	1.800	AW_Porotherm 25 Plan +WDVS20cm AW_STB +WDVS20cm AW_STB +WDVS20cm-Erdanliegend
2)	POROTHERM 25-38 Plan zugeordnet: Ziegel - Hochlochziegel porosiert <=800kg/m³	0,250	800	AW_Porotherm 25 Plan +WDVS20cm
1)	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips zugeordnet: Kalkgipsputz	0,700	1.300	AW_Porotherm 25 Plan +WDVS20cm
1)	Bodenbelag zugeordnet: Keramische Beläge	1,200	2.000	FB-erdberührt
1)	Estrich, armiert laut ÖNorm B2232 zugeordnet: Zementestrich	1,330	2.000	FB-erdberührt DE_B
1)	Dampfbremse µd>130m, luftdicht verklebt zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	FB-erdberührt
2)	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30 zugeordnet: Steinwolle Trittschalldämmung	0,042	100	FB-erdberührt
1)	EPS W 20 zugeordnet: Polystyrol EPS 20	0,038	20	FB-erdberührt
1)	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ zugeordnet: Porenbeton 400 kg	0,110	400	FB-erdberührt DE_B
1)	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung entsp. ÖN B 2209 zugeordnet: Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,230	1.100	FB-erdberührt
1)	Stahlbeton 2400kg/m³ zugeordnet: Stahlbeton	2,500	2.400	FB-erdberührt AW_STB +WDVS20cm AW_STB +WDVS20cm-Erdanliegend DE_B
1)	Dachdeckung, Lattung, Konterlattung nicht berücksichtigt zugeordnet: Baustoff neutral	0,000	0	G Blechdach
1)	Dachauflegebahn diffusionsoffen sd<0,04m, winddicht verklebt zugeordnet: Baupapier	0,170	500	G Blechdach
1)	DHF-Platten zugeordnet: MDF-Platte	0,100	780	G Blechdach
1)	Heralan TP zugeordnet: Steinwolle MW-W	0,038	33	G Blechdach H Blechdach
1)	Fichte, Kiefer, Tanne zugeordnet: Holz - Schnittholz Fichte rau, technisch getrocknet	0,130	500	G Blechdach H Blechdach
1)	OSB/3 Platte Egger/Eurostrand zugeordnet: OSB - Platte	0,130	473	G Blechdach H Blechdach
1)	nicht belüfteter Hohlraum 5 cm zugeordnet: Baustoff neutral	0,000	0	G Blechdach
1)	gelochte GKB-Platten 12,5mm zugeordnet: Gipskartonplatte	0,210	850	G Blechdach
1)	Kiesschüttung (nicht berücksichtigt) zugeordnet: Kies	0,700	1.800	E Flachdach bekies
1)	EPDM-Abdichtung, verschweißt, Schutzvlies zugeordnet: Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,230	1.100	E Flachdach bekies
1)	Gefälledämmung EPS W 20 im thermischen Mittel zugeordnet: EPS 5 - 9 cm mit Kleber und Dübel	0,040	17	E Flachdach bekies
1)	Dampfbremse µd>500m, luftdicht verklebt zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	E Flachdach bekies
1)	Stahlbeton 2400kg/m³ lt. Statik zugeordnet: Stahlbeton	2,500	2.400	E Flachdach bekies H Blechdach
1)	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) zugeordnet: Silikatputz armiert	0,800	1.800	AW_STB +WDVS20cm
1)	EPS-F zugeordnet: EPS 25 - 29 cm mit Kleber und Dübel	0,040	17	AW_STB +WDVS20cm
1)	KlebeSpachtel zugeordnet: Kleber mineralisch	0,800	1.800	AW_STB +WDVS20cm AW_STB +WDVS20cm-Erdanliegend
1)	XPS lamda 0,036 zugeordnet: Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt	0,032	45	AW_STB +WDVS20cm-Erdanliegend

OI3-Index

Projekt: 2009-02-KG_Furth_Bestand

Datum: 11. Mai 2010

Blatt 7

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
1)	Blech auf Unterkonstr., Hinterlüftung (in Berechnung nicht berücksichtigt) zugeordnet: Baustoff neutral	0,000	0	H Blechdach
1)	Dachauflegebahn diffusionsoffen $s_d < 0,1\text{m}$, winddicht verklebt, regensicher zugeordnet: Baupapier	0,170	500	H Blechdach
1)	Dampfbremse $\mu_d > 90\text{m}$, luftdicht verklebt zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	H Blechdach
1)	Parkettboden lt. OIB zugeordnet: Parkett - Riemenparkett	0,150	600	DE_B
1)	Polyethylen-Folien Dicke $d \geq 0,2\text{ mm}$, verklebt oder 20cm überlappend zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	DE_B
2)	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 35 zugeordnet: Steinwolle Trittschalldämmung	0,042	100	DE_B
1)	Eckelt_Glas $U_g = 0,6\text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 0,63$ $R_w = 35\text{dB}$ zugeordnet: Dreifach-Wärmeschutzglas 2x IR beschichtet (4-16-4-16-4 Ar)	0,000	0	AF_200/215 AF_90/110 AF_300/190 AF_DM105 AF_206/215 AF_210/279 AF_405/235 AF_200/235 AF_300/235 AF_183/235 AF_110/150 AF_110/245 AF_100/50
1)	Holz-Alu $U_f = 1,35\text{ W/m}^2\text{K}$ KG-Furth zugeordnet: Holz-Alu (90mm Dick)	0,000	0	AF_200/215 AF_90/110 AF_300/190 AF_DM105 AF_206/215 AF_210/279 AF_405/235 AF_200/235 AF_300/235 AF_183/235 AF_110/150 AF_110/245 AF_100/50
1)	Glas $U_g = 1,1\text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 0,60$ zugeordnet: Zweifach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	0,000	0	AF_270/215-Schüco AF_180/200-Schüco
1)	Schüco Fenster AWS 75.HI $U = 2,2\text{ W/m}^2\text{K}$ zugeordnet: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	0,000	0	AF_270/215-Schüco AF_180/200-Schüco

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog

2) Diese Baustoffe stammen aus dem ECOTECH-Baustoffkatalog.

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: 2009-02-KG_Furth_Bestand

Datum: 11. Mai 2010 Blatt 8

Legende:

AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche (außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens, H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref = U-Wert bei 1,23m x 1,48m, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB	AH	Gesamt fläche	Ug	Anteil Glas	g	Uf	Uspr.	Rahmen Breite	Rahmen Anteil	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite	V-Spr. Anz	V-Spr. Breite	Glas- umfang	PSI	Uref	Uges
	m	m	m²	W/m²K	%		W/m²K	W/m²K	m	%		m		m	m	W/mK	W/m²K	W/m²K
AF_200/215	2,00	2,15	4,30	0,60	79,60	0,63	1,35	1,35	0,08	20,40	0	0,00	1	0,12	11,40	0,06	0,93	0,91
AF_90/110	0,90	1,10	0,99	0,60	70,30	0,63	1,35	1,35	0,08	29,70	0	0,00	0	0,00	3,36	0,06	0,93	1,03
AF_300/190	3,00	1,90	5,70	0,60	79,37	0,63	1,35	1,35	0,08	20,63	0	0,00	2	0,12	15,64	0,06	0,93	0,92
AF_DM105	0,93	0,93	0,87	0,60	68,55	0,63	1,35	1,35	0,08	31,45	0	0,00	0	0,00	3,08	0,06	0,93	1,05
Dachkuppel	1,06	1,06	1,12	---	80,00	0,60	---	---	---	20,02	---	---	---	---	0,00	0,06	1,70	1,70
AF_206/215	2,06	2,15	4,43	0,60	79,97	0,63	1,35	1,35	0,08	20,03	0	0,00	1	0,12	11,52	0,06	0,93	0,91
AF_210/279	2,10	2,79	5,86	0,60	81,70	0,63	1,35	1,35	0,08	18,30	0	0,00	1	0,12	14,16	0,06	0,93	0,88
AF_405/235	4,05	2,35	9,52	0,60	83,98	0,63	1,35	1,35	0,08	16,01	0	0,00	2	0,12	20,44	0,06	0,93	0,85
AF_270/215-Schüco	2,70	2,15	5,81	1,10	82,69	0,60	2,20	2,20	0,08	17,31	0	0,00	2	0,08	16,80	0,06	1,49	1,46
AF_180/200-Schüco	1,80	2,00	3,60	1,10	80,94	0,60	2,20	2,20	0,08	19,06	0	0,00	1	0,08	10,55	0,06	1,49	1,49
AF_200/235	2,00	2,35	4,70	0,60	80,15	0,63	1,35	1,35	0,08	19,85	0	0,00	1	0,12	12,20	0,06	0,93	0,90
AF_300/235	3,00	2,35	7,05	0,60	80,77	0,63	1,35	1,35	0,08	19,23	0	0,00	2	0,12	18,34	0,06	0,93	0,90
AF_183/235	1,83	2,35	4,30	0,60	78,94	0,63	1,35	1,35	0,08	21,06	0	0,00	1	0,12	11,86	0,06	0,93	0,92
AF_110/150	1,10	1,50	1,65	0,60	76,36	0,63	1,35	1,35	0,08	23,64	0	0,00	0	0,00	4,56	0,06	0,93	0,94
AF_110/245	1,10	2,45	2,70	0,60	79,89	0,63	1,35	1,35	0,08	20,11	0	0,00	0	0,00	6,46	0,06	0,93	0,89
AF_100/50	1,00	0,50	0,50	0,60	57,20	0,63	1,35	1,35	0,08	42,80	0	0,00	0	0,00	2,36	0,06	0,93	1,20

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: **2009-02-KG_Furth_Bestand**

Datum: 11. Mai 2010 Blatt 9

Legende: Ausricht./Neig. = Ausrichtung / Neigung [°]; Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche (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	2	AF_200/235	2,00	2,35	9,40	0,60	1,35	0,060	12,20	0,90	8,46	80,15	0,63	0,56	0,75	3,14	2524	8,0
180/90	2	AF_300/235	3,00	2,35	14,10	0,60	1,35	0,060	18,34	0,90	12,69	80,77	0,63	0,56	0,75	4,75	3816	12,1
180/90	1	AF_183/235	1,83	2,35	4,30	0,60	1,35	0,060	11,86	0,92	3,96	78,94	0,63	0,56	0,75	1,41	1138	3,6
180/90	2	AF_110/150	1,10	1,50	3,30	0,60	1,35	0,060	4,56	0,94	3,10	76,36	0,63	0,56	0,75	1,05	844	2,7
180/90	1	AF_DM105	0,93	0,93	0,87	0,60	1,35	0,060	3,08	1,05	0,91	68,55	0,63	0,56	0,75	0,25	199	0,6
180/90	1	AF_100/50	1,00	0,50	0,50	0,60	1,35	0,060	2,36	1,20	0,60	57,20	0,63	0,56	0,75	0,12	96	0,3
SUM	9				32,47						29,72						8616,66	27,32
		OSTEN																
90/90	2	AF_405/235	4,05	2,35	19,04	0,60	1,35	0,060	20,44	0,85	16,18	83,98	0,63	0,56	0,75	6,66	4371	13,9
90/90	1	AF_90/110	0,90	1,10	0,99	0,60	1,35	0,060	3,36	1,03	1,02	70,30	0,63	0,56	0,75	0,29	190	0,6
90/90	1	AF_270/215-Schüco	2,70	2,15	5,81	1,10	2,20	0,060	16,80	1,46	8,48	82,69	0,60	0,53	0,75	1,91	1250	4,0
90/90	1	AF_180/200-Schüco	1,80	2,00	3,60	1,10	2,20	0,060	10,55	1,49	5,36	80,94	0,60	0,53	0,75	1,16	759	2,4
SUM	5				29,44						31,04						6569,56	20,83
		WESTEN																
270/90	3	AF_90/110	0,90	1,10	2,97	0,60	1,35	0,060	3,36	1,03	3,06	70,30	0,63	0,56	0,75	0,87	571	1,8
270/90	1	AF_206/215	2,06	2,15	4,43	0,60	1,35	0,060	11,52	0,91	4,03	79,97	0,63	0,56	0,75	1,48	968	3,1
270/90	3	AF_210/279	2,10	2,79	17,58	0,60	1,35	0,060	14,16	0,88	15,47	81,70	0,63	0,56	0,75	5,98	3926	12,4
270/90	21	AF_110/150	1,10	1,50	34,65	0,60	1,35	0,060	4,56	0,94	32,57	76,36	0,63	0,56	0,75	11,03	7234	22,9
270/90	1	AF_110/245	1,10	2,45	2,70	0,60	1,35	0,060	6,46	0,89	2,40	79,89	0,63	0,56	0,75	0,90	589	1,9
SUM	29				62,33						57,53						13288,59	42,13
		NORDEN																
0/90	1	AF_200/215	2,00	2,15	4,30	0,60	1,35	0,060	11,40	0,91	3,91	79,60	0,63	0,56	0,75	1,43	569	1,8
0/90	1	AF_90/110	0,90	1,10	0,99	0,60	1,35	0,060	3,36	1,03	1,02	70,30	0,63	0,56	0,75	0,29	116	0,4
0/90	2	AF_300/190	3,00	1,90	11,40	0,60	1,35	0,060	15,64	0,92	10,49	79,37	0,63	0,56	0,75	3,77	1505	4,8
0/90	1	AF_DM105	0,93	0,93	0,87	0,60	1,35	0,060	3,08	1,05	0,91	68,55	0,63	0,56	0,75	0,25	99	0,3
-1/0	2	Dachkuppel	1,06	1,06	2,25	---	---	0,060	0,00	1,70	3,82	80,00	0,60	0,53	0,75	0,71	782	2,5
SUM	7				19,81						20,15						3069,96	9,73

Globalstrahlungssummen

Projekt: 2009-02-KG_Furth_Bestand
Beiblatt: 1 a

Datum: 11. Mai 2010 Blatt 10

Standardisierte Klimadaten: (Referenzklima)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m².

	°C	Hori- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwest	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-1,5	107,24	142,67	115,02	70,24	49,61	47,20	49,61	70,24	115,02	31,00
Februar	0,7	185,11	216,58	178,16	115,70	81,43	75,89	81,43	115,70	178,16	28,00
März	4,8	300,24	282,20	247,68	187,63	126,11	102,10	126,11	187,63	247,68	31,00
April	9,6	406,12	284,26	278,17	243,65	182,74	142,13	182,74	243,65	278,17	30,00
Mai	14,2	552,10	314,68	329,87	317,45	252,58	198,76	252,58	317,45	329,87	31,00
Juni	17,3	558,79	279,40	310,14	318,53	266,83	212,36	266,83	318,53	310,14	30,00
Juli	19,1	578,09	294,84	330,95	335,30	273,13	213,88	273,13	335,30	330,95	31,00
August	18,6	498,60	314,10	322,85	294,16	215,64	159,55	215,64	294,16	322,85	31,00
September	15,0	356,29	295,70	269,89	217,33	155,88	128,27	155,88	217,33	269,89	30,00
Oktober	9,6	231,66	252,50	212,54	147,10	96,73	85,72	96,73	147,10	212,54	31,00
November	4,2	113,26	150,66	120,06	72,50	50,11	47,56	50,11	72,50	120,06	30,00
Dezember	0,2	80,39	123,80	96,88	52,67	35,78	34,56	35,78	52,67	96,88	31,00

Standortbezogene Klimadaten: (Furth bei Göttweig)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m².

	°C	Hori- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwest	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-1,9	94,21	125,30	100,80	62,18	43,34	41,45	43,34	62,18	100,80	31,00
Februar	0,1	170,76	199,79	163,93	107,58	75,14	70,01	75,14	107,58	163,93	28,00
März	4,0	290,73	273,29	241,31	183,16	122,11	98,85	122,11	183,16	241,31	31,00
April	8,9	414,79	290,35	286,21	248,87	186,66	145,18	186,66	248,87	286,21	30,00
Mai	13,6	566,33	322,81	339,80	328,47	260,51	203,88	260,51	328,47	339,80	31,00
Juni	16,7	573,47	286,73	321,14	326,88	275,27	217,92	275,27	326,88	321,14	30,00
Juli	18,4	577,38	294,47	329,11	334,88	271,37	213,63	271,37	334,88	329,11	31,00
August	17,9	505,53	318,48	328,59	298,26	217,38	161,77	217,38	298,26	328,59	31,00
September	14,3	352,92	292,93	268,22	215,28	155,29	127,05	155,29	215,28	268,22	30,00
Oktober	9,0	224,47	244,68	206,52	143,66	94,28	83,06	94,28	143,66	206,52	31,00
November	3,7	103,88	138,16	110,12	66,48	45,71	43,63	45,71	66,48	110,12	30,00
Dezember	0,0	69,79	107,47	84,44	46,06	31,40	30,01	31,40	46,06	84,44	31,00

Wärmebedarf Standort

Projekt: 2009-02-KG_Furth_Bestand

Datum: 11. Mai 2010

Blatt 11

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Furth bei Göttweig	
Klimaregion	N	
Seehöhe	220	m
LT	419,8422	W/K
LV	256,6775	W/K
Innentemperatur	20	°C
t _{Heiz,d}	14	h/d
q _{ihn}	3,75	W/m ²
BGF	815,3199	m ²
C	66942	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	6826	4173	10999	2659	981	3639	0,33	1,00	7360,1
Feb	5613	3304	8916	2373	1645	4018	0,45	1,00	4904,9
Mar	4984	3047	8032	2659	2569	5228	0,65	0,98	2890,2
Apr	3364	2033	5396	2564	3270	5834	1,08	0,84	487,8
Mai	2013	1230	3243	2659	4160	6819	2,10	0,47	8,2
Jun	1008	609	1616	2564	4063	6626	4,10	0,24	0,0
Jul	513	314	827	2659	4147	6806	8,23	0,12	0,0
Aug	657	402	1059	2659	3814	6473	6,11	0,16	0,0
Sep	1733	1047	2780	2564	2955	5518	1,98	0,50	9,9
Okt	3444	2105	5549	2659	2113	4772	0,86	0,93	1095,9
Nov	4923	2975	7899	2564	1060	3624	0,46	1,00	4281,6
Dez	6233	3810	10043	2659	769	3428	0,34	1,00	6616,4
Summe	41309	25049	66359	31239	31545	62784	0,95	0,62	27655

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-1,85	98,95	7,18						
Feb	0,11	100,37	7,27						
Mar	4,04	98,95	7,18						
Apr	8,87	99,39	7,21						
Mai	13,56	98,95	7,18						
Jun	16,67	99,39	7,21						
Jul	18,36	98,95	7,18						
Aug	17,90	98,95	7,18						
Sep	14,27	99,39	7,21						
Okt	8,98	98,95	7,18						
Nov	3,71	99,39	7,21						
Dez	0,05	98,95	7,18						

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **34 [kWh/(m²a)]**

Kühlbedarf Standort

Projekt: 2009-02-KG_Furth_Bestand

Datum: 11. Mai 2010

Blatt 13

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

Standort	Furth bei Göttweig	
Klimaregion	N	
Seehöhe	220	m
LT	419,8422	W/K
LV	256,6775	W/K
Innentemperatur	26	°C
t _{c,d}	12	h/d
q _{icn}	7,5	W/m ²
BGF	815,3199	m ²
C	66942	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	8700	5319	14019	5318	801	6118	0,44	1,00	11,7
Feb	7305	4300	11605	4747	1357	6103	0,53	1,00	35,2
Mar	6859	4193	11052	5318	2161	7479	0,68	0,98	199,8
Apr	5177	3129	8306	5127	2757	7884	0,95	0,90	1031,4
Mai	3887	2376	6263	5318	3565	8883	1,42	0,69	3641,9
Jun	2821	1705	4526	5127	3523	8650	1,91	0,52	5413,5
Jul	2387	1459	3847	5318	3588	8906	2,32	0,43	6636,8
Aug	2531	1547	4079	5318	3229	8547	2,10	0,48	5869,5
Sep	3547	2143	5690	5127	2458	7585	1,33	0,72	2733,4
Okt	5318	3251	8569	5318	1754	7071	0,83	0,94	514,2
Nov	6737	4071	10808	5127	862	5989	0,55	0,99	49,8
Dez	8107	4956	13063	5318	615	5932	0,45	1,00	14,6
Summe	63376	38450	101826	62479	26670	89149	0,88	0,85	26152

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-1,85	98,95	7,18						
Feb	0,11	100,37	7,27						
Mar	4,04	98,95	7,18						
Apr	8,87	99,39	7,21						
Mai	13,56	98,95	7,18						
Jun	16,67	99,39	7,21						
Jul	18,36	98,95	7,18						
Aug	17,90	98,95	7,18						
Sep	14,27	99,39	7,21						
Okt	8,98	98,95	7,18						
Nov	3,71	99,39	7,21						
Dez	0,05	98,95	7,18						

Der spezifische Kühlbedarf KB bezogen auf die BGF beträgt: **32,08 [kWh/(m²a)]**

Kühlbedarf Referenzstandort

Projekt: 2009-02-KG_Furth_Bestand

Datum: 11. Mai 2010

Blatt 14

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	N	
Seehöhe	0	m
LT	417,6837	W/K
LV	256,6775	W/K
Innentemperatur	26	°C
t _{c,d}	12	h/d
q _{icn}	7,5	W/m ²
BGF	815,3199	m ²
C	66942	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	8555	5257	13812	5318	907	6225	0,45	1,00	14,4
Feb	7093	4196	11289	4747	1463	6210	0,55	0,99	46,5
Mar	6585	4047	10632	5318	2220	7537	0,71	0,97	255,9
Apr	4926	2992	7918	5127	2699	7826	0,99	0,88	1187,2
Mai	3667	2253	5920	5318	3455	8773	1,48	0,66	3883,1
Jun	2607	1584	4191	5127	3433	8560	2,04	0,49	5709,0
Jul	2138	1314	3452	5318	3593	8910	2,58	0,39	7138,8
Aug	2312	1421	3733	5318	3185	8503	2,28	0,44	6243,0
Sep	3299	2004	5303	5127	2481	7609	1,43	0,68	3166,5
Okt	5084	3124	8208	5318	1801	7118	0,87	0,93	642,3
Nov	6568	3989	10557	5127	940	6067	0,57	0,99	61,9
Dez	8021	4929	12950	5318	705	6023	0,47	1,00	17,0
Summe	60855	37110	97965	62479	26882	89361	0,91	0,78	28366

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-1,53	99,27	7,20						
Feb	0,73	100,70	7,29						
Mar	4,81	99,27	7,20						
Apr	9,62	99,71	7,23						
Mai	14,20	99,27	7,20						
Jun	17,33	99,71	7,23						
Jul	19,12	99,27	7,20						
Aug	18,56	99,27	7,20						
Sep	15,03	99,71	7,23						
Okt	9,64	99,27	7,20						
Nov	4,16	99,71	7,23						
Dez	0,19	99,27	7,20						

Der spezifische Kühlbedarf KB bezogen auf die BGF beträgt: **34,79 [kWh/(m²a)]**

Solare Aufnahmeflächen

Projekt: 2009-02-KG_Furth_Bestand

Datum: 11. Mai 2010 Blatt 15

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s [-]	A_trans [m²]	Qs [kWh]
AW_Nord_HLZ 25	AF_200/215	0	90	4,30	0,56	79,60	0,75	1,43	569,19
AW_Nord_HLZ 25	AF_90/110	0	90	0,99	0,56	70,30	0,75	0,29	115,73
AW_Nord_HLZ 25	AF_300/190	0	90	11,40	0,56	79,37	0,75	3,77	1504,55
AW_Nord_HLZ 25	AF_DM105	0	90	0,87	0,56	68,55	0,75	0,25	98,61
Flachdach	Dachkuppel	-1	0	2,25	0,53	80,00	0,75	0,71	781,87
AW_West_STB+WD	AF_90/110	270	90	2,97	0,56	70,30	0,75	0,87	570,87
AW_West_STB+WD	AF_206/215	270	90	4,43	0,56	79,97	0,75	1,48	968,40
AW_West_STB+WD	AF_210/279	270	90	17,58	0,56	81,70	0,75	5,98	3926,37
AW_Ost_HLZ25	AF_405/235	90	90	19,04	0,56	83,98	0,75	6,66	4370,66
AW_Ost_HLZ25	AF_90/110	90	90	0,99	0,56	70,30	0,75	0,29	190,29
AW_Ost_HLZ25	AF_270/215-Schüco	90	90	5,80	0,53	82,69	0,75	1,91	1249,85
AW_Ost_HLZ25	AF_180/200-Schüco	90	90	3,60	0,53	80,94	0,75	1,16	758,76
AW_Süd_HL25	AF_200/235	180	90	9,40	0,56	80,15	0,75	3,14	2524,42
AW_Süd_HL25	AF_300/235	180	90	14,10	0,56	80,77	0,75	4,75	3815,78
AW_Süd_HL25	AF_183/235	180	90	4,30	0,56	78,94	0,75	1,41	1137,56
AW_Süd_HL25	AF_110/150	180	90	3,30	0,56	76,36	0,75	1,05	844,38
AW_Süd_HL25	AF_DM105	180	90	0,87	0,56	68,55	0,75	0,25	198,70
AW_West_HLZ25	AF_110/150	270	90	34,65	0,56	76,36	0,75	11,03	7234,30
AW_West_HLZ25	AF_110/245	270	90	2,69	0,56	79,89	0,75	0,90	588,64
AW_Süd_STB+WD	AF_100/50	180	90	0,50	0,56	57,20	0,75	0,12	95,83

Transmissionen nach ÖNORM B 8110-6:2007

Projekt: 2009-02-KG_Furth_Bestand

Datum: 11. Mai 2010

Blatt 16

Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
AW_Nord_HLZ 25	121,77	0,13	1,00	1,00	15,83
AF_200/215	4,30	0,91	1,00	1,00	3,91
AF_90/110	0,99	1,03	1,00	1,00	1,02
AF_300/190	11,40	0,92	1,00	1,00	10,49
AF_DM105	0,87	1,05	1,00	1,00	0,91
AW_West_STB+WD	66,86	0,19	1,00	1,00	12,70
AF_90/110	2,97	1,03	1,00	1,00	3,06
AF_206/215	4,43	0,91	1,00	1,00	4,03
AF_210/279	17,58	0,88	1,00	1,00	15,47
AW_Ost_HLZ25	56,99	0,13	1,00	1,00	7,41
AF_405/235	19,04	0,85	1,00	1,00	16,18
AF_90/110	0,99	1,03	1,00	1,00	1,02
AF_270/215-Schüco	5,81	1,46	1,00	1,00	8,48
AF_180/200-Schüco	3,60	1,49	1,00	1,00	5,36
AW_Süd_HLZ25	126,62	0,13	1,00	1,00	16,46
AF_200/235	9,40	0,90	1,00	1,00	8,46
AF_300/235	14,10	0,90	1,00	1,00	12,69
AF_183/235	4,30	0,92	1,00	1,00	3,96
AF_110/150	3,30	0,94	1,00	1,00	3,10
AF_DM105	0,87	1,05	1,00	1,00	0,91
AW_West_HLZ25	114,75	0,13	1,00	1,00	14,92
AF_110/150	34,65	0,94	1,00	1,00	32,57
AF_110/245	2,70	0,89	1,00	1,00	2,40
AW_Ost_STB+WD	19,46	0,19	1,00	1,00	3,70
AW_Süd_STB+WD	45,20	0,19	1,00	1,00	8,59
AF_100/50	0,50	1,20	1,00	1,00	0,60
Dach Ost	243,86	0,11	1,00	1,00	26,82
Flachdach	105,27	0,15	1,00	1,00	15,79
Dachkuppel	2,25	1,70	1,00	1,00	3,82
Steildach West	89,66	0,14	1,00	1,00	12,55
Summe	1134,46				273,21

Lg Verluste zu Erdreich oder zu unkonditioniertem Keller

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
AW_Ost_Erdanliegend	89,19	0,17	0,80	1,00	12,13
AW_Nord_Erdanliegend	28,76	0,17	0,80	1,00	3,91
Erdanliegender FB	491,55	0,19	0,70	1,38	90,19
Summe	609,50				106,23

Hüllfläche (AB)	1743,96	[m²]
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	273,21	[W/K]
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	[W/K]
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen (Lg)	106,23	[W/K]
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)	40,40	[W/K]
Leitwert der Gebäudehülle (LT)	419,84	[W/K]
informativ:		
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper)	0,00	[W/K]

Leitwertzuschlag für Wärmebrücken

$L_{\psi} + L_{\chi} = 0,2 \times (0,75 - \frac{L_e + L_u + L_g}{A_B}) \times (L_e + L_u + L_g)$	40,40
--	-------

L_{χ} [W/K] =	256,68	Heizlast P_{tot} [W] = $(L_{\tau} + L_{\psi}) \times \Delta t$	23408
--------------------	--------	--	-------

Δt [°C] = $t_i - t_{ne} = 20,0 - (-14,6)$	34,6	Flächenbez. Heizlast P_f [W/m²] = P_{tot} / BGF	28,7
---	------	---	------

Lüftungsverluste

Projekt: 2009-02-KG_Furth_Bestand
Beiblatt: 2 c

Datum: 11. Mai 2010 Blatt 17

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Heizfall - natürliche Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate n_L [1/h]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Nutzungstage im Monat d_{Nutz} [d/M]	23	20	23	22	23	22	23	23	22	23	22	23
Tägliche Nutzungszeit $t_{Nutz,d}$ [h/d]	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Monatliche Gesamtzeit t [h/M]	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Mittlere monatliche Luftwechselrate im Heizfall $n_{L,m,h}$ [1/h]	0,445	0,429	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
Brutto-Grundfläche BGF [m²]	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m³]	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m³·K)]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Lüftungsleitwert im Heizfall infolge Fenster-Lüftung $L_{Vh,FL}$ [W/K]	256,68	247,11	256,68	253,70	256,68	253,70	256,68	256,68	253,70	256,68	253,70	256,68
Lüftungsverlust im Heizfall infolge Fenster-Lüftung $Q_{Vh,FL}$ [kWh]	4173	3304	3047	2033	1230	609	314	402	1047	2105	2975	3810

Die Wärmekapazität der Luft ist mit $c_{p,L} \cdot \rho_L = 0,34 \text{ Wh}/(\text{m}^3 \cdot \text{K})$ anzusetzen.

Die mittlere monatliche Luftwechselrate im Heizfall wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $n_{L,m,h} = \frac{n_L \cdot t_{Nutz,d} \cdot d_{Nutz}}{t}$

Der Lüftungsleitwert im Heizfall für Nichtwohngebäude infolge Fenster-Lüftung wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $L_{Vh,FL} = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot n_{L,m,h}$

Lüftungsverluste

Projekt: 2009-02-KG_Furth_Bestand
Beiblatt: 2 c

Datum: 11. Mai 2010 Blatt 18

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Kühlfall - natürliche Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate n_L [1/h]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung $n_{L,NL}$ [1/h]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Tägliche Nutzungszeit $t_{Nutz,d}$ [h/d]	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung $t_{NL,d}$ [h/d]	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nutzungstage im Monat d_{Nutz} [d/M]	23	20	23	22	23	22	23	23	22	23	22	23
Monatliche Gesamtzeit t [h/M]	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Mittlere monatliche Luftwechselrate im Kühlfall $n_{L,m,c}$ [1/h]	0,445	0,429	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
Brutto-Grundfläche BGF [m²]	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32	815,32
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m³]	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87	1695,87
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m³·K)]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Lüftungsleitwert im Kühlfall infolge Fenster-Lüftung $L_{Vc,FL}$ [W/K]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lüftungsverlust im Kühlfall infolge Fenster-Lüftung $Q_{Vc,FL}$ [W/K]	5318,77	4299,87	4193,12	3128,61	2376,29	1704,81	1459,45	1547,49	2143,21	3251,15	4071,09	4956,23

Die Wärmekapazität der Luft ist mit $c_{p,L} \cdot \rho_L = 0,34 \text{ Wh}/(\text{m}^3 \cdot \text{K})$ anzusetzen.

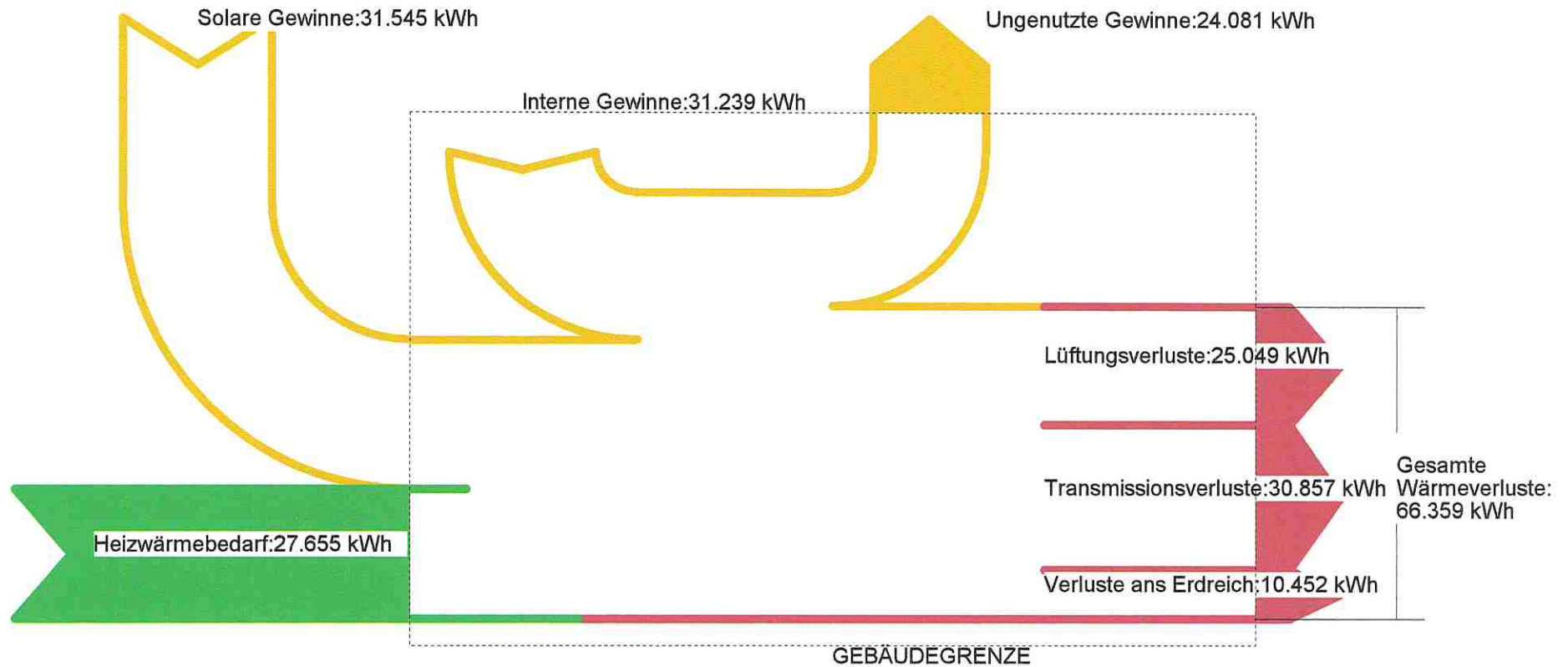
Die mittlere monatliche Luftwechselrate im Kühlfall wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $n_{L,m,c} = \frac{n_L \cdot t_{Nutz,d} \cdot d_{Nutz} + n_{L,NL} \cdot t_{NL,d} \cdot d_{Nutz}}{t}$ mit $t_{NL,d} = 24 - t_{Nutz,d} \leq 8$

Der Lüftungsleitwert im Heizfall für Nichtwohngebäude infolge Fenster-Lüftung wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $L_{Vc,FL} = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot n_{L,c,h}$

Energiebilanz:

Projekt: **2009-02-KG_Furth_Bestand**
Blatt: **Energiebilanz**

Datum: 11. Mai 2010 Blatt 19





THE UNIVERSITY OF
CHICAGO

LIBRARY

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 2009-02-KG_Furth_Bestand

Datum: 11. Mai 2010

Blatt 20

AW_Porotherm 25 Plan +WDVS20cm

Verwendung : Außenwand

U	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	1	EdelPutz 3mm ¹⁾	0,003	0,800	0,004
<input checked="" type="checkbox"/>	2	KlebeSpachtel mit Armierungsgewebe ¹⁾	0,002	0,800	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPS-FS plus elastifizierte Polystyrolplatten ¹⁾	0,200	0,032	6,250
<input checked="" type="checkbox"/>	4	VWS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	5	POROTHERM 25-38 Plan	0,250	0,252	0,992
<input checked="" type="checkbox"/>	6	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips ¹⁾	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,475 U-Wert [W/(m²K)]: 0,130

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

AW_STB +WDVS20cm

Verwendung : Außenwand

U	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,005	0,800	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS-F ¹⁾	0,200	0,040	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	3	VWS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	5	KlebeSpachtel ¹⁾	0,002	0,800	0,003

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,462 U-Wert [W/(m²K)]: 0,190

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

AW_STB +WDVS20cm-Erdanliegend

Verwendung : erdanliegende Wand

U	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	1	XPS lamda 0,036 ¹⁾	0,200	0,036	5,556
<input checked="" type="checkbox"/>	2	VWS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	3	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	4	KlebeSpachtel ¹⁾	0,002	0,800	0,003

Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,457 U-Wert [W/(m²K)]: 0,170

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

FB-erdberührt

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,015	1,200	0,013
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich, armiert laut ÖNorm B2232 ¹⁾	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfbremse µd>130m, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS W 20 ¹⁾	0,140	0,038	3,684
<input checked="" type="checkbox"/>	6	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ ¹⁾	0,025	0,060	0,417
<input checked="" type="checkbox"/>	7	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung entsp. ÖN B 2209 ¹⁾	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	8	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,300	2,300	0,130

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,585 U-Wert [W/(m²K)]: 0,190

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

DE_B

Verwendung : Trenndecke

U	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Parkettboden lt. OIB ¹⁾	0,020	0,220	0,091
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich, armiert laut ÖNorm B2232 ¹⁾	0,065	1,400	0,046
<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 35	0,030	0,033	0,909
<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ ¹⁾	0,050	0,060	0,833
<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,300	2,300	0,130

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,465 U-Wert [W/(m²K)]: 0,440

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 2009-02-KG_Furth_Bestand

Datum: 11. Mai 2010

Blatt 21

G Blechdach

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dachdeckung, Lattung, Konterlattung nicht berücksichtigt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Dachauflegebahn diffusionsoffen sd<0,04m, winddicht verklebt ¹⁾	0,001	1,000	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	3	DHF-Platten ¹⁾	0,015	0,100	0,150
<input checked="" type="checkbox"/>	4	Kantholzrippen, dazw. WD	0,360	-	-
	4a	Heralan TP ¹⁾	45 %	0,035	-
	4b	Heralan TP ¹⁾	45 %	0,035	-
	4c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	10 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	5	OSB/3 Platte Egger/Eurostrand ¹⁾	0,018	0,130	0,138
<input checked="" type="checkbox"/>	6	nicht belüfteter Hohlraum 5 cm ¹⁾	0,050	0,313	0,160
<input checked="" type="checkbox"/>	7	gelochte GKB-Platten 12,5mm ¹⁾	0,013	0,210	0,060

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,456

U-Wert [W/(m²K)]:

0,110

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

H Blechdach

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Blech auf Unterkonstr., Hinterlüftung (in Berechnung nicht berücksichtigt) ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Dachauflegebahn diffusionsoffen sd<0,1m, winddicht verklebt, regensicher ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	3	OSB/3 Platte Egger/Eurostrand ¹⁾	0,018	0,130	0,138
<input checked="" type="checkbox"/>	4	Sparren dazw. WD	0,160	-	-
	4a	Heralan TP ¹⁾	45 %	0,035	-
	4b	Heralan TP ¹⁾	45 %	0,035	-
	4c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	10 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	5	Distanzkonstr. dazw. WD	0,120	-	-
	5a	Heralan TP ¹⁾	46 %	0,035	-
	5b	Heralan TP ¹⁾	46 %	0,035	-
	5c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	8 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	6	Dampfbremse µd>90m, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,498

U-Wert [W/(m²K)]:

0,140

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

E Flachdach bekies

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kiesschüttung (nicht berücksichtigt) ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPDM-Abdichtung, verschweißt, Schutzvlies ¹⁾	0,002	0,170	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	3	Gefälledämmung EPS W 20 im thermischen Mittel ¹⁾	0,250	0,038	6,579
<input checked="" type="checkbox"/>	4	Dampfbremse µd>500m, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,452

U-Wert [W/(m²K)]:

0,150

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Deck-Liste

Einheiten

Einheiten

Deck

Einheiten

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

WA 201 218-10

Einheiten 3000-05

Einheiten 3000-05

Einheiten 3000-05

Einheiten 3000-05

Einheiten 3000-05

Einheiten 3000-05

Einheiten 3000-05

Einheiten 3000-05

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2009-02-KG_Furth_Bestand**
Baukörper: **2009-02**

Datum: 11. Mai 2010 Blatt 23

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Dach Ost	G Blechdach	0,11	1,00	243,86	1,00	243,86	0,00	0,00	0,00	243,86	90° / 0°	warm / außen
Flachdach	E Flachdach bekiest	0,15	1,00	107,52	1,00	107,52	-2,25	0,00	0,00	105,27	- / 0°	warm / außen
Steildach West	H Blechdach	0,14	1,00	89,66	1,00	89,66	0,00	0,00	0,00	89,66	270° / 0°	warm / außen
SUMMEN						441,04	-2,25	0,00	0,00	438,79		

Erdberührende Fußböden

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Erdanliegender FB	FB-erdberührt	0,19	1,00	491,55	1,00	491,55	0,00	0,00	0,00	491,55	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						491,55	0,00	0,00	0,00	491,55		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	3347,10
SUMME			3347,10

Flächenermittlung

Bauvorhaben: KG Furth

beheizte Brutto - Geschoßfläche

	L	B	Dreieck	Anzahl	BGF in m²
KG BGF					274,74
Abzug 1				-17,40	
KG BGF					257,34
EG BGF 1					108,65
					108,66
EG BGF 2					107,52
EG BGF 3					166,72
EG BGF					491,55
Estrade BGF	9,10	3,65		2	66,43
Summe BGF in m²					815,32

Bauteilflächen Brutto

MASSE siehe Plan!

	Einzelmaße			Fläche	Höhe	Fläche in m²
KG BGF				257,34	4,08	1049,95
	h1	h2	h3	h mittel		
	6,55	5,780	3,52	5,28		
EG BGF 1				217,31	5,41	1175,285
EG BGF 2				107,52	3,66	393,52
	h1	h2		h mittel		
	3,91	4,70		4,31		
EG BGF 3				166,72	4,305	717,73
Zuschlag Decke über Außen Dämmung				17,40	0,610	10,61
Summe Bruttovolumen						3347,10

	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Fläche in m²
AW_Nord_Erdanliegend		5,48	4,080	22,36
		1,57	4,080	6,41
AW_Nord_Erdanliegend				28,76
AW_Nord_HLZ 25		3,35	4,305	14,42
	Anzahl 2x	12,85	5,41	138,99
Abzug Schleuse		3,85	3,66	-14,09
AW_Nord_HLZ 25				139,32
AW_Ost_Erdanliegend		21,86	4,08	89,19
AW_Ost_STB+WD		4,27	4,08	17,42
		0,50	4,08	2,04
AW_Ost_STB+WD				19,46
AW_Ost_HLZ30	7,49*2	14,98	3,52	52,73
		4,09	3,66	14,97
		0,23	6,55	1,51
		4,06	3,66	14,86
		0,50	4,70	2,35
AW_Ost_HLZ30				86,42
AW_Süd-STB+WD		2,65	4,080	10,81
		8,55	4,080	34,88
AW_Süd_STB+WD				45,70
AW_Süd_HL25		6,04	4,31	26,00
		1,76	3,66	6,44
		3,04	3,66	11,13
		1,74	5,28	9,19
	9,10*2	18,20	5,283	96,16
		2,11	1,623	3,43
		3,85	1,623	6,25
AW_Süd_HL25				158,59
AW_West_STB+WD		22,51	4,08	91,84
AW_West_HLZ25		26,05	3,91	101,86
	9,10*2	18,20	2,76	50,23
AW_West_HLZ25				152,09
Summe A-Wand				811,37

Erdanliegender FB	491,55
Innendecke	323,77

	Bogen L	Tiefe	Anzahl	
Dach Nord	9,86	9,10	2	179,39
	3,54	9,10	2	64,47
Dach Nord				243,86
Flachdach				107,52
	Höhe	Breite	Dachschräge	L
Steildach West	0,79	3,350	3,44	26,05
				89,66