

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**ecOTECH**  
Niederösterreich

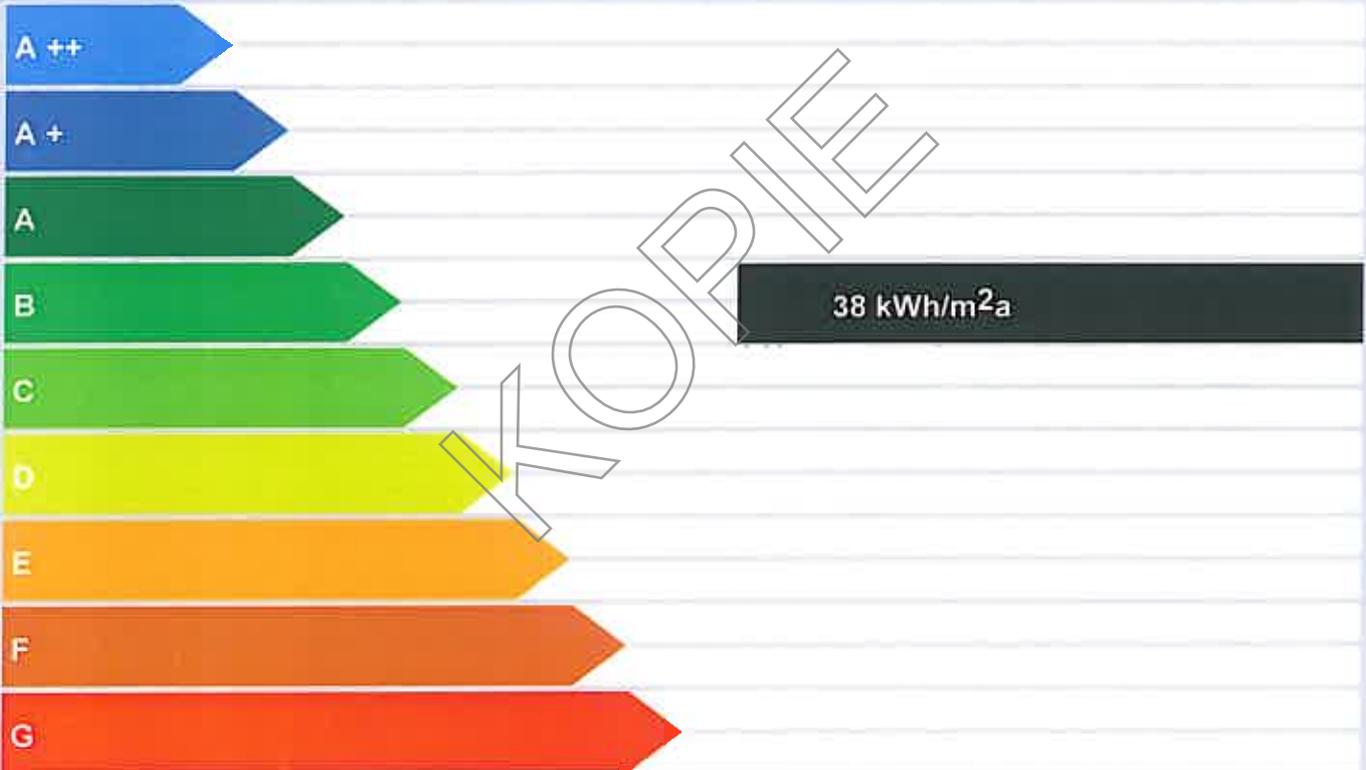
gemäß Önorm H 5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

## GEBÄUDE

Gebäudeart	Kindergarten und Pflichtschulen	Erbaut	Sanierung 2014
Gebäudezone	Schule Sanlert	Katastralgemeinde	Inzersdorf an der Traisen
Straße	Dorfstrasse 20	KG-Nummer	19132
PLZ/Ort	3131 Getzersdorf bei Traismauer	Einlagezahl	59, 946, 668, 919
Eigentümer	Infrastrukturverein der Gemeinde Inzersdorf- Getzersdorf & CO KG	Grundstücksnummer	.43, 1650, 1651/2 1649

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

ErstellerIn	Dipl. Ing. Gerhard Burian	Organisation	DI Gerhard Burian ZT GmbH
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	11.11.2014
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	11.11.2024
Geschäftszahl	14/ 5173	Unterschrift	



DI Gerhard Burian ZT GmbH  
für technische Physik

A-2620 Waidhofen  
EA-01-2007-SW-4  
EA-NWG  
25.04.2007

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institutes für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**ecotech**  
Niederösterreich

gemäß Önorm H 5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

## GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	616,72 m <sup>2</sup>
konditioniertes Bruttovolumen	2.448,4 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	2,08 m
Kompaktheit (A/V)	0,48 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,24 W/m <sup>2</sup> K
LEK-Wert	18

## KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	215 m
Heizgradtage	3507 Kd
Heiztage	222 d
Norm-Außentemperatur	-14,4 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	23.605 kWh/a	9,64 kWh/m <sup>2</sup> a			18,72 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
HWB	22.966 kWh/a	37,24 kWh/m <sup>2</sup> a	24.390 kWh/a	39,55 kWh/m <sup>2</sup> a		
WWWB			2.903 kWh/a	4,71 kWh/m <sup>2</sup> a		
NERLT-h						
KB*	507 kWh/a	0,21 kWh/m <sup>2</sup> a			2,00 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
KB			13.306 kWh/a	21,57 kWh/m <sup>2</sup> a		
NERLT-k						
NERLT-d						
NE						
HTEB-RH			52.364 kWh/a	84,91 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB-WW			7.712 kWh/a	12,51 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB			60.649 kWh/a	98,34 kWh/m <sup>2</sup> a		
KTEB						
HEB			87.942 kWh/a	142,60 kWh/m <sup>2</sup> a		
KEB						
RLTEB						
BeIEB			9.251 kWh/a	15,00 kWh/m <sup>2</sup> a		
EEB			97.193 kWh/a	157,60 kWh/m <sup>2</sup> 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

# 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 3.3

## Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Daten: Arch. DI Christian Mang: Bestandsplan 0195-1-1000 bis 1200 + 2100 vom 01.09.2014  
Bauphysikalische Daten: Bestandsplan 0195-1-1000 bis 1200 + 2100 vom 01.09.2014  
Haustechnik Daten: Fa.KWI Engineer GmbH: Checkliste vom 28.03.2013

### Weitere Daten:

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen aufgrund der erhobenen und bekannt gewordenen Sachverhalte verfasst. Sollten zukünftig weitere relevante Sachverhalte bekannt werden, ist das Gutachten diesbezüglich zu ergänzen.

Diese Ausarbeitung ist geistiges Eigentum des Verfassers und damit gesetzlich geschützt. Jede Benützung, Veröffentlichung, Vervielfältigung, Überarbeitung oder Weitergabe an Dritte in Verbindung mit einer anderen Arbeit oder einem anderen Projekt bedarf der schriftlichen Zustimmung des Verfassers. Nur die im Original unterfertigte Ausgabe des Gutachtens in gedruckter Version ("Hardcopy") ist rechtsgültig. Gegebenenfalls übergebene Ausgaben in digitaler Form haben gegenüber dem Original keine gleichberechtigte Bedeutung. Beilagen des schriftlichen Gutachtens in originaler Fassung, die ausschließlich in digitaler Form angefügt werden (z.B. Bild- oder Video-Informationen) zählen zum Gutachten und sind vom Rechtsausschluss nicht betroffen.

Resultieren auf Basis der gutachterlich getätigten Aussagen Ausführungsarbeiten, verpflichtet sich der Auftragnehmer vor Arbeitsbeginn alle Maße und Bedingungen, im Zusammenhang mit seiner Arbeit, auf der Baustelle verantwortlich zu überprüfen. Abweichung gegenüber dargestellten oder schriftlich festgehaltenen Angaben müssen dem Verfasser unverzüglich schriftlich mitgeteilt werden. Vor einem etwaigen Arbeitsbeginn sind dem Verfasser gültige Werkzeichnungen zur Genehmigung vorzulegen.

Es obliegt der ausführenden Firma zu prüfen, ob die im diesen Energieausweis genannten Baustoffe aufgrund von baurechtlichen und bautechnischen Vorschriften eingesetzt werden dürfen.

Diese Prüfung unterliegt nicht der bauphysikalischen Planung und daher können wir dafür auch keine Garantie übernehmen.

## Kommentare:

**Wärmeabgabe**

Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Wärmeverteilung**

Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Stelgleitungen	Unbeheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Stelgleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Stelgleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	31,18 (Default)
Länge der Stelgleitungen [m]	49,34 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	345,37 (Default)

**Keine Wärmespeicherung**

**Wärmebereitstellung (Zentral)**

Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Baujahr des Kessels	1978 - 1994
Brennstoff	Gas
Art des Kessels	Gas-Standardkessel 1978-1994
Betriebsweise	Konstante Betriebsweise
Einbringung	Keine Fördereinrichtung
Modulierend	Nein
Kessel In Behelzt	Nein
Kessel Gebläse	Nein
Nennleistung $P_{k,kN}$ [kW]	21,0 (Default)
Wirkungsgrad bei Vollast $\eta_{100\%}$ [-]	0,846 (Default)
Wirkungsgrad Vollast im Betrieb $\eta_{be,100\%}$ [-]	0,836 (Default)
Wirkungsgrad 30% Teillast $\eta_{30\%}$ [-]	0,810 (Default)
Wirkungsgrad 30% im Betrieb $\eta_{be,30\%}$ [-]	0,800 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{ab,Pb}$ [kW/kW]	0,0164 (Default)

## Warmwasser

### Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung  
Art der Armaturen

Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)  
Zweigriffarmaturen (Fixwert)

### 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]

Unbeheizt  
Unbeheizt  
Ungedämmt  
Ungedämmt  
Armaturen ungedämmt  
Armaturen ungedämmt  
Nein  
Kupfer  
13,41 (Default)  
24,67 (Default)  
29,60 (Default)  
0,00 (Default)  
0,00 (Default)

### Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers  
Art des Speichers  
Basisanschluss  
E-Patrone  
HeizregisterSolar  
Speicher im beheizten Bereich  
Speichervolumen  $V_{TW,WS}$  [l]  
Verlust  $q_{b,WS}$  [kWh/d]  
Mittl. Betriebstemperatur  $\theta_{TW,WS,m}$  [°C]

von 1986 bis 1994  
Mehrere Elektrokleinspeicher  
Anschlüsse ungedämmt  
Anschluß nicht vorhanden  
Anschluß nicht vorhanden  
Nein  
740,1 (Default)  
1,73 (Default)  
65,0 (Default)

### Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung

Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

## Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

## RLT

Keine RLT-Anlage (Fensterlüftung)

## Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden



**Energiekennzahlen**

Projekt: **Inzersdorf**

Datum: 11. November 2014

---

HWB Referenzklima	37,24	kWh/m <sup>2</sup> a
HWB Standort	39,55	kWh/m <sup>2</sup> a
BGF (beheizt)	616,72	m <sup>2</sup>
Oberfläche (A)	1.177,75	m <sup>2</sup>
Bruttorauminhalt (V)	2.448,38	m <sup>3</sup>
AV	0,48	1/m
OI3 TGH-IC	58,42	-



**Gebäudedaten am Standort (U-Werte, Heizlast)**

Projekt: **Inzersdorf**

Datum: 11. November 2014

Norm-Außentemperatur:	-14,4 °C	V <sub>B</sub>	2448,38 m <sup>3</sup>	l <sub>e</sub>	2,08 m
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	A <sub>B</sub>	1177,75 m <sup>2</sup>	U <sub>m</sub>	0,24 [W/m <sup>2</sup> K]
Standort: 3131 Getzersdorf bei Traismauer		BGF	616,72 m <sup>2</sup>	Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,97 m

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffiz. U - Wert [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Leitwerte [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum	308,36	0,11	29,52
Außenwände (ohne erdberührt)	491,52	0,26	127,01
Fenster u. Türen	69,51	0,97	67,11
Erdberührte Bodenplatten	308,36	0,15	32,02
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			27,25
Summe OBEN-Bauteile	308,36		
Summe UNTEN-Bauteile	308,36		
Summe Außenwandflächen	491,52		
Fensteranteil in Aussenwänden 11,9 %	66,51		
Summe		[W/K]	282,91
Spez. Transmissionswärmeverlust		[W/m <sup>2</sup> K]	0,12
Gebäude-Heizlast		[kW]	16,411
Spez. Heizlast P <sub>T</sub>		[W/m <sup>2</sup> BGF]	26,610

Die berechnete Heizlast kann für die Auslegung des Wärmeerzeugers herangezogen werden. Für die exakte Dimensionierung der Heizungsanlage ist die ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 anzuwenden.



**Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6**

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

**Allgemeine Einstellungen**

- |  |  |   |                                  |                                      |
|--|--|---|----------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Einreichung für</b>                   | <input type="checkbox"/> Neubau                                  | <input checked="" type="checkbox"/> Sanierung                     | <input type="checkbox"/> Bestand |                                      |
| <b>Bauweise</b>                          | <input type="checkbox"/> leicht                                  | <input checked="" type="checkbox"/> mittel                        | <input type="checkbox"/> schwer  | <input type="checkbox"/> sehr schwer |
| <b>Berücksichtigung von Wärmebrücken</b> | <input checked="" type="checkbox"/> pauschaler Zuschlag 27 [W/K] | <input type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe 0 [W/K] |                                  |                                      |
| <b>Verschattung</b>                      | <input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht                  | <input type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe         |                                  |                                      |
| <b>Erdverluste</b>                       | <input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht                  | <input type="checkbox"/> detailliert lt. EN ISO 13370             |                                  |                                      |

**Anforderungen**

**Bestimmung** ab 1.1.2010

**Lüftung**

**Art der Lüftung** natürliche Lüftung

**Transparente Wärmedämmung**

**Transparente Wärmedämmung** nicht berücksichtigt



**Gebäudetyp / Innere Gewinne**

<b>Nutzungsprofil</b>	<b>Kindergarten und Pflichtschulen</b>		
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 unconditionierter 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: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

### Beleuchtungsenergiebedarf Nichtwohngebäude

Ermittlung LENI-Wert

Eigener LENI-Wert            15  
[kWh/m<sup>2</sup>]

### Flächenheizung

Flächenheizung            nicht berücksichtigt

### Optionen Kühlbedarf

Bewegliche                    keine Verschattung  
Sonnenschutzeinrichtung

Steuerung                    manuell/zeitgesteuert  
Sonnenschutzeinrichtung

Oberfläche Gebäude        graue Oberfläche



## OI3-Index

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

Bauteile		Fläche	Wärmed. koeffiz.- U	PEI	GWP	AP
		A [m <sup>2</sup> ]	[W/m <sup>2</sup> K]	[MJ]	[kg CO <sub>2</sub> ]	[kg SO <sub>2</sub> ]
BP_DA04 oberste Geschossdecke Schule Zubau_Saniert	Decke mit Wärmestrom nach oben	65,32	0,13	47.306,8	5.046,0	18,1
BP_DA04 oberste Geschossdecke Schule_Saniert	Decke mit Wärmestrom nach oben	243,04	0,10	137.594,5	-69.774,4	73,8
BP_AW01 30cm Außenwand Schule_Saniert	Außenwand	98,24	0,24	57.110,7	-9.768,1	16,9
BP_AW02 60cm Außenwand Schule_Saniert	Außenwand	277,83	0,27	795.992,8	54.248,7	178,9
BP_AW01a 30cm Feuermauer	Außenwand	53,36	0,23	38.892,0	-4.357,5	15,2
BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 18cm	erdanliegender Fußboden	164,67	0,17	238.089,0	14.036,4	52,7
BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 22cm	erdanliegender Fußboden	64,95	0,14	99.200,2	5.715,1	22,0
BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 30cm	erdanliegender Fußboden	78,75	0,11	133.134,0	7.364,4	29,4
BP_AW02a 60cm Feuermauer	Außenwand	62,09	0,26	187.051,3	13.226,9	47,0
BP_FB17+18 Trenndecke Schule_Saniert	Decke ohne Wärmestrom	308,36	0,73	486.994,9	37.362,1	159,7
BP_AF 0,80/1,85m		5,92	0,92	12.916,9	675,6	3,7
BP_AF 0,80/2,11m		6,75	0,91	14.221,1	745,9	4,0
BP_AF 0,75/1,00m		3,00	0,93	6.765,3	352,9	1,9
BP_AT 1,25/2,40m		3,00	1,31	4.471,6	277,7	1,2
BP_AF 1,25/2,17m		2,71	0,94	6.034,6	315,1	1,7
BP_AF 1,25/0,60m		1,50	1,18	3.396,5	174,6	1,0
BP_AF 1,25/1,05m		2,63	1,19	5.754,9	296,4	1,7
BP_AF 1,25/2,15m		21,50	0,94	47.931,4	2.502,5	13,7
BP_AF 1,25/2,25m		22,50	0,94	49.658,9	2.594,8	14,1
<b>Summe</b>		<b>1.486,11</b>		<b>2.372.518,0</b>	<b>61.035,0</b>	<b>656,6</b>

<b>PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)</b>	<b>[MJ/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>1.596,46</b>
	<b>Punkte</b>	<b>100,00</b>
<b>GWP (Global Warming Potential)</b>	<b>[kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>41,07</b>
	<b>Punkte</b>	<b>45,54</b>
<b>AP (Versäuerung)</b>	<b>[kg SO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>0,44</b>
	<b>Punkte</b>	<b>92,74</b>
<b>OI3-TGH</b>	<b>Punkte</b>	<b>79,43</b>
<b>OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)</b>		
<b>OI3-Ic (Ökoindikator)</b>	<b>Punkte</b>	<b>58,42</b>
<b>OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)</b>		
<b>OI3-TGHBGF</b>	<b>Punkte</b>	<b>191,39</b>
<b>OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF</b>		
<b>KOF</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>1486,11</b>
<b>BGF</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>616,72</b>
<b>Ic</b>	<b>m</b>	<b>2,08</b>



# Dipl. Ing. Gerhard Burian ZT GmbH ZT-Gesellschaft für technische Physik

OI3-Index

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

---



## 013-Index

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

	Schichtbezeichnung 013-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
2)	ISOVER DOMO Wärmedämmfilz zugeordnet: ISOVER DOMO Wärmedämmfilz	0,039	15	BP_DA04 oberste Geschossdecke Schule Zubau_Saniert BP_DA04 oberste Geschossdecke Schule_Saniert
2)	Dampfbremse PE zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	BP_DA04 oberste Geschossdecke Schule Zubau_Saniert BP_DA04 oberste Geschossdecke Schule_Saniert
2)	Stahlbeton zugeordnet: Stahlbeton	2,500	2.400	BP_DA04 oberste Geschossdecke Schule Zubau_Saniert BP_FB17+18 Trenndecke Schule_Saniert
2)	Gipsputz, Kalkgipsputz zugeordnet: Gipsputz	0,800	1.300	BP_DA04 oberste Geschossdecke Schule Zubau_Saniert BP_AW02 60cm Außenwand Schule_Saniert BP_FB17+18 Trenndecke Schule_Saniert
2)	AKUSTIK PLATTEN 20 zugeordnet: Steinwolle MW-W (25 < roh <= 40 kg/m³)	0,043	40	BP_DA04 oberste Geschossdecke Schule Zubau_Saniert BP_DA04 oberste Geschossdecke Schule_Saniert BP_FB17+18 Trenndecke Schule_Saniert
2)	Doppelbaumdecke m. Beschüttung, Ziegelbelag, 0,35 m zugeordnet: Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	0,120	500	BP_DA04 oberste Geschossdecke Schule_Saniert
2)	Silikatputz armiert zugeordnet: Silikatputz armiert	0,800	1.800	BP_AW01 30cm Außenwand Schule_Saniert BP_AW02 60cm Außenwand Schule_Saniert BP_AW01a 30cm Feuermauer BP_AW02a 60cm Feuermauer
2)	Baumit open Fassadenplatte zugeordnet: Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,040	18	BP_AW01 30cm Außenwand Schule_Saniert BP_AW02 60cm Außenwand Schule_Saniert
2)	Mantelbeton, Holzwolleplatten, Verputz, 0,30 m zugeordnet: Holzmantelbetonstein-Materialkw. (roh <= 600 kg/m³)	0,160	600	BP_AW01 30cm Außenwand Schule_Saniert BP_AW01a 30cm Feuermauer
2)	Kalk - Zementputz zugeordnet: Kalk-Zementputz	1,000	1.800	BP_AW02 60cm Außenwand Schule_Saniert BP_AW02a 60cm Feuermauer
2)	1.102.08 Vollziegelmauerwerk 1800 zugeordnet: Ziegel - Vollziegel	0,700	1.700	BP_AW02 60cm Außenwand Schule_Saniert BP_AW02a 60cm Feuermauer
2)	Steinwolle MW-PT zugeordnet: Steinwolle MW-PT	0,045	150	BP_AW01a 30cm Feuermauer BP_AW02a 60cm Feuermauer
2)	1.3.1 Zement-Estrich zugeordnet: Zementestrich	1,700	2.000	BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 18cm BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 22cm BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 30cm BP_FB17+18 Trenndecke Schule_Saniert
2)	Polyethylenbahn, -folie (PE) zugeordnet: Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,500	980	BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 18cm BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 22cm BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 30cm BP_FB17+18 Trenndecke Schule_Saniert
2)	TRITTSCHALL DÄMMLATTEN TDPS 35 zugeordnet: Steinwolle Trittschalldämmung	0,042	100	BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 18cm BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 22cm BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 30cm BP_FB17+18 Trenndecke Schule_Saniert



## OI3-Index

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
2)	4.426.004 EPS-W 20 zugeordnet: Polystyrol EPS 20	0,038	20	BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 18cm BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 22cm BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 30cm
2)	1.706.02 Bitumen zugeordnet: Bitumen	0,230	1.050	BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 18cm BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 22cm BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 30cm
2)	Normalbeton zugeordnet: Normalbeton	1,710	2.300	BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 18cm BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 22cm BP_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 30cm
2)	1.604.02 Belag 1200 zugeordnet: PVC-Belag	0,190	1.500	BP_FB17+18 Trenndecke Schule_Saniert
2)	Luftschicht. Wärmestrom waagrecht [200 mm] zugeordnet: Luft steh., W-Fluss horizontal $6 < d \leq 10$ mm	0,067	1	BP_FB17+18 Trenndecke Schule_Saniert
2)	Verglasung Light 4b/15Ar/4/15Ar/b4 Ug 0,6 zugeordnet: 3fach-Wärmeschutzglas 2xIR besch.(4-16-4 Ar) (hist.)	0,007	-	BP_AF 0,80/1,85m BP_AF 0,80/2,11m BP_AF 0,75/1,00m BP_AT 1,25/2,40m BP_AF 1,25/2,17m BP_AF 1,25/2,15m BP_AF 1,25/2,25m
1)	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) zugeordnet: PVC-Hohlprofile (5 Kammern)	0,000	-	BP_AF 0,80/1,85m BP_AF 0,80/2,11m BP_AF 0,75/1,00m BP_AF 1,25/2,17m BP_AF 1,25/0,60m BP_AF 1,25/1,05m BP_AF 1,25/2,15m BP_AF 1,25/2,25m
2)	Metallrahmen (Alu) mit guter wärmet. Trennung d=28mm zugeordnet: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	0,040	-	BP_AT 1,25/2,40m
2)	Verglasung Light 6/14Ar/b4 Ug 1,1 zugeordnet: 2fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar) (hist.)	0,013	-	BP_AF 1,25/0,60m BP_AF 1,25/1,05m

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog

2) Diese Baustoffe stammen aus dem ECOTECH-Baustoffkatalog.



## Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

### Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht./ Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/m²K]	Ig [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [%]	gw [%]	Is [°]	AwirK [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]	
NORDOSTEN																			
45/90	4	BP_AF 0,80/1,85m	0,80	1,85	5,92	0,60	1,00	0,045	5,38	0,92	5,45	60,41	0,50	0,44	0,75	1,18	585	6,3	
45/90	4	BP_AF 0,80/2,11m	0,80	2,11	6,75	0,60	1,00	0,045	5,90	0,91	6,14	62,20	0,50	0,44	0,75	1,39	687	7,4	
45/90	4	BP_AF 0,75/1,00m	0,75	1,00	3,00	0,60	1,00	0,045	2,70	0,93	2,79	58,67	0,50	0,44	0,75	0,58	288	3,1	
45/90	1	BP_AT 1,25/2,40m	1,25	2,40	3,00	0,60	2,01	0,110	8,28	1,31	3,93	71,40	0,50	0,44	0,75	0,71	350	3,8	
45/90	1	BP_AF 1,25/2,17m	1,25	2,17	2,71	0,60	1,00	0,045	10,80	0,94	2,55	59,40	0,50	0,44	0,75	0,53	263	2,8	
45/90	2	BP_AF 1,25/0,60m	1,25	0,60	1,50	1,10	1,00	0,033	2,90	1,18	1,77	56,00	0,61	0,54	0,75	0,34	168	1,8	
45/90	2	BP_AF 1,25/1,05m	1,25	1,05	2,63	1,10	1,00	0,033	5,18	1,19	3,12	57,65	0,61	0,54	0,75	0,61	302	3,2	
SUM	18				25,51						25,75						2.641,7	28,29	
SÜDWESTEN																			
225/90	8	BP_AF 1,25/2,15m	1,25	2,15	21,50	0,60	1,00	0,045	10,72	0,94	20,21	59,29	0,50	0,44	0,75	4,22	3256	34,9	
225/90	8	BP_AF 1,25/2,25m	1,25	2,25	22,50	0,60	1,00	0,045	11,12	0,94	21,15	59,79	0,50	0,44	0,75	4,45	3438	36,8	
SUM	16				44,00						41,36						6.694,7	71,71	

Legende: Ausricht./Neig. = Ausrichtung / Neigung (°); Breite = Architekturliche Breite, Höhe = Architekturliche Höhe, Fläche = Gesamfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, Ig = 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 \* 0,9 \* 0,98), Is = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), aWirK = wirksame Fläche (Glasfläche\*gw\*Is), Qs = solare Wärmegewinne, Qt = Transmissionswärmeverluste



## Globalstrahlungssummen

Projekt: Inzersdorf  
Beiblatt: 1 a

Datum: 11. November 2014

### Standardisierte Klimadaten: (Referenzklima)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>.

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

### Standortbezogene Klimadaten: (Getzersdorf bei Traismauer)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>.

	°C	Horiz- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwes- t	West	Südwest	Temperatur- Tagesmittel
Jänner	-1,8	94,16	125,23	100,75	62,14	43,31	41,43	43,31	62,14	100,75	31
Februar	0,1	170,81	199,84	163,97	107,61	75,15	70,03	75,15	107,61	163,97	28
März	4,1	290,86	273,41	241,42	183,24	122,16	98,89	122,16	183,24	241,42	31
April	8,9	414,91	290,44	286,29	248,95	186,71	145,22	186,71	248,95	286,29	30
Mai	13,6	566,68	323,01	340,01	328,67	260,67	204,00	260,67	328,67	340,01	31
Juni	16,7	574,07	287,03	321,48	327,22	275,55	218,15	275,55	327,22	321,48	30
Juli	18,4	577,66	294,60	329,26	335,04	271,50	213,73	271,50	335,04	329,26	31
August	17,9	505,50	318,46	328,57	298,24	217,36	161,76	217,36	298,24	328,57	31
September	14,3	353,01	293,00	268,29	215,34	155,33	127,08	155,33	215,34	268,29	30
Oktober	9,0	224,66	244,88	206,69	143,78	94,36	83,12	94,36	143,78	206,69	31
November	3,7	103,87	138,14	110,10	66,47	45,70	43,62	45,70	66,47	110,10	30
Dezember	0,1	69,75	107,42	84,40	46,04	31,39	29,99	31,39	46,04	84,40	31



### Wärmebedarf Standort

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

**Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:**

Standort: Inzersdorf bei Traismauer  
 Klimaregion: N  
 Seehöhe: 215 m  
 LT: 282,91 W/K  
 LV: 194,16 W/K  
 Innentemperatur: 20 °C  
 t<sub>Heiz,d</sub>: 14 h/d  
 q<sub>Ihn</sub>: 3,75 W/m<sup>2</sup>  
 BGF: 616,72 m<sup>2</sup>  
 C: 48.967,57 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	4.595	3.153	7.748	1.772	307	2.079	0,27	1,00	5.669,7
Feb	3.778	2.496	6.274	1.587	506	2.094	0,33	1,00	4.180,6
Mar	3.353	2.301	5.655	1.772	763	2.535	0,45	1,00	3.123,7
Apr	2.260	1.533	3.794	1.710	966	2.677	0,71	0,98	1.178,9
Mai	1.350	926	2.276	1.772	1.205	2.977	1,31	0,74	81,7
Jun	673	456	1.129	1.710	1.183	2.893	2,56	0,39	0,6
Jul	339	233	572	1.772	1.196	2.968	5,19	0,19	0,0
Aug	436	299	736	1.772	1.114	2.886	3,92	0,25	0,0
Sep	1.163	789	1.951	1.710	876	2.587	1,33	0,73	64,8
Okt	2.316	1.590	3.906	1.772	638	2.410	0,62	0,99	1.522,2
Nov	3.313	2.247	5.560	1.710	333	2.043	0,37	1,00	3.517,2
Dez	4.194	2.878	7.072	1.772	250	2.022	0,29	1,00	5.050,5
Summe	27.770	18.903	46.673	20.833	9.336	30.169	0,65	0,74	24.390

Monate	De [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,83	102,64	7,42
Feb	0,13	104,22	7,51
Mar	4,07	102,64	7,42
Apr	8,90	103,13	7,45
Mai	13,59	102,64	7,42
Jun	16,70	103,13	7,45
Jul	18,39	102,64	7,42
Aug	17,93	102,64	7,42
Sep	14,29	103,13	7,45
Okt	9,00	102,64	7,42
Nov	3,74	103,13	7,45
Dez	0,08	102,64	7,42

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

**39,55** [kWh/(m<sup>2</sup>a)]



## Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

**Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:**

<b>Standort</b>	<b>Referenzklima</b>	
Klimaregion	N	
Seehöhe	0	m
LT	282,91	W/K
LV	194,16	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	14	h/d
q_lhn	3,75	W/m <sup>2</sup>
BGF	616,72	m <sup>2</sup>
C	48.967,57	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	4.532	3.110	7.642	1.772	351	2.123	0,28	1,00	5.519,4
Feb	3.664	2.421	6.084	1.587	550	2.137	0,35	1,00	3.947,6
Mar	3.197	2.194	5.392	1.772	783	2.555	0,47	1,00	2.841,4
Apr	2.114	1.434	3.549	1.710	941	2.651	0,75	0,97	980,9
Mai	1.221	838	2.059	1.772	1.169	2.941	1,43	0,68	46,1
Jun	544	369	913	1.710	1.143	2.853	3,13	0,32	0,1
Jul	185	127	312	1.772	1.202	2.974	9,52	0,11	0,0
Aug	303	208	511	1.772	1.097	2.869	5,61	0,18	0,0
Sep	1.012	687	1.699	1.710	881	2.592	1,53	0,65	26,0
Okt	2.181	1.497	3.677	1.772	655	2.427	0,66	0,98	1.289,0
Nov	3.227	2.189	5.415	1.710	363	2.074	0,38	1,00	3.342,4
Dez	4.170	2.862	7.031	1.772	286	2.058	0,29	1,00	4.973,2
<b>Summe</b>	<b>26.349</b>	<b>17.934</b>	<b>44.284</b>	<b>20.833</b>	<b>9.422</b>	<b>30.255</b>	<b>0,68</b>	<b>0,70</b>	<b>22.966</b>

Monate	Øθ [°C]	T [h]	α [-]
Jan	-1,53	102,64	7,42
Feb	0,73	104,22	7,51
Mar	4,81	102,64	7,42
Apr	9,62	103,13	7,45
Mai	14,20	102,64	7,42
Jun	17,33	103,13	7,45
Jul	19,12	102,64	7,42
Aug	18,56	102,64	7,42
Sep	15,03	103,13	7,45
Okt	9,64	102,64	7,42
Nov	4,16	103,13	7,45
Dez	0,19	102,64	7,42

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

**37,24** [kWh/(m<sup>2</sup>a)]



## Kühlbedarf Standort

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

### Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

Standort: Inzersdorf bei Traismauer  
 Klimaregion: N  
 Seehöhe: 215 m  
 LT: 251,38 W/K  
 LV: 194,16 W/K  
 Innentemperatur: 26 °C  
 t\_c,d: 12 h/d  
 q\_icn: 7,50 W/m²  
 BGF: 616,72 m²  
 C: 48.967,57 Wh/K

Monat	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	5.205	4.020	9.225	3.544	409	4.201	0,46	1,00	5,6
Feb	4.370	3.250	7.620	3.174	675	4.097	0,54	1,00	15,9
Mar	4.102	3.168	7.270	3.544	1.017	4.809	0,66	0,99	77,6
Apr	3.094	2.362	5.457	3.421	1.288	4.957	0,91	0,93	441,9
Mai	2.322	1.793	4.115	3.544	1.607	5.399	1,31	0,74	1.694,8
Jun	1.684	1.285	2.969	3.421	1.577	5.246	1,77	0,56	2.739,0
Jul	1.424	1.100	2.523	3.544	1.594	5.386	2,13	0,47	3.442,1
Aug	1.510	1.166	2.676	3.544	1.485	5.277	1,97	0,51	3.130,9
Sep	2.119	1.618	3.737	3.421	1.169	4.837	1,29	0,75	1.462,2
Okt	3.180	2.456	5.636	3.544	850	4.642	0,82	0,95	260,0
Nov	4.029	3.076	7.106	3.421	444	4.113	0,58	0,99	27,7
Dez	4.849	3.745	8.594	3.544	333	4.125	0,48	1,00	8,0
Summe	37.888	29.039	66.928	41.666	12.449	57.089	0,85	0,94	13.306

Monat	De [°C]	T [h]	a [h]
Jan	-1,83	109,91	7,87
Feb	0,13	111,72	7,98
Mar	4,07	109,91	7,87
Apr	8,90	110,46	7,90
Mai	13,59	109,91	7,87
Jun	16,70	110,46	7,90
Jul	18,39	109,91	7,87
Aug	17,93	109,91	7,87
Sep	14,29	110,46	7,90
Okt	9,00	109,91	7,87
Nov	3,74	110,46	7,90
Dez	0,08	109,91	7,87

Der spezifische Kühlbedarf KB bezogen auf die BGF betr 21,57 [kWh/(m²a)]



## Kühlbedarf Referenzstandort

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

**Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:**

<b>Standort</b>	<b>Referenzklima</b>	
Klimaregion	N	
Seehöhe	0	m
LT	251,38	W/K
LV	194,16	W/K
Innentemperatur	26	°C
t <sub>c,d</sub>	12	h/d
q <sub>lcn</sub>	7,50	W/m <sup>2</sup>
BGF	616,72	m <sup>2</sup>
C	48.967,57	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	5.149	3.977	9.126	3.544	467	4.259	0,47	1,00	6,8
Feb	4.269	3.174	7.443	3.174	733	4.155	0,56	1,00	20,8
Mar	3.963	3.061	7.024	3.544	1.045	4.836	0,69	0,98	99,6
Apr	2.965	2.263	5.228	3.421	1.255	4.923	0,94	0,91	515,2
Mai	2.207	1.705	3.911	3.544	1.559	5.351	1,37	0,71	1.842,8
Jun	1.569	1.198	2.767	3.421	1.524	5.192	1,88	0,53	2.909,6
Jul	1.287	994	2.281	3.544	1.603	5.395	2,37	0,42	3.741,8
Aug	1.391	1.075	2.466	3.544	1.463	5.255	2,13	0,47	3.353,2
Sep	1.986	1.516	3.501	3.421	1.175	4.844	1,38	0,71	1.698,9
Okt	3.060	2.363	5.423	3.544	874	4.666	0,86	0,94	325,2
Nov	3.953	3.018	6.971	3.421	485	4.153	0,60	0,99	33,8
Dez	4.827	3.728	8.556	3.544	382	4.174	0,49	1,00	9,1
<b>Summe</b>	<b>36.626</b>	<b>28.071</b>	<b>64.697</b>	<b>41.666</b>	<b>12.563</b>	<b>57.203</b>	<b>0,88</b>	<b>0,88</b>	<b>14.557</b>

Monate	De [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	109,91	7,87
Feb	0,73	111,72	7,98
Mar	4,81	109,91	7,87
Apr	9,62	110,46	7,90
Mai	14,20	109,91	7,87
Jun	17,33	110,46	7,90
Jul	19,12	109,91	7,87
Aug	18,56	109,91	7,87
Sep	15,03	110,46	7,90
Okt	9,64	109,91	7,87
Nov	4,16	110,46	7,90
Dez	0,19	109,91	7,87

Der spezifische Kühlbedarf KB bezogen auf die BGF betr: **23,60** [kWh/(m<sup>2</sup>a)]



Solare Aufnahmeflächen

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

Solare Aufnahmeflächen

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	gw [t]	Glasanteil [%]	F <sub>s</sub> [t]	A <sub>traits</sub> [m <sup>2</sup> ]	Qs [kWh]
AW NO Zubau	BP_AF 0,80/1,85m	45,00	90,00	5,92	0,44	60,41	0,75	1,18	584,55
AW NO Zubau	BP_AF 0,80/2,11m	45,00	90,00	6,75	0,44	62,20	0,75	1,39	686,55
AW NO	BP_AF 0,75/1,00m	45,00	90,00	3,00	0,44	58,67	0,75	0,58	287,70
AW NO	BP_AT 1,25/2,40m	45,00	90,00	3,00	0,44	71,40	0,75	0,71	350,14
AW NO	BP_AF 1,25/2,17m	45,00	90,00	2,71	0,44	59,40	0,75	0,53	263,34
AW NO	BP_AF 1,25/0,60m	45,00	90,00	1,50	0,54	56,00	0,75	0,34	167,52
AW NO	BP_AF 1,25/1,05m	45,00	90,00	2,63	0,54	57,65	0,75	0,61	301,93
AW SW	BP_AF 1,25/2,15m	225,00	90,00	21,50	0,44	59,29	0,75	4,22	3.256,42
AW SW	BP_AF 1,25/2,25m	225,00	90,00	22,50	0,44	59,79	0,75	4,45	3.438,35



## Transmissionsverluste am Standort

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

### Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	f <sub>lh</sub> [-]	F <sub>FH</sub> [-]	A*U*f <sub>lh</sub> *F <sub>FH</sub> [W/K]
AW NO Zubau	64,50	0,24	1,000	1,000	15,48
BP_AF 0,80/1,85m	5,92	0,92	1,000	1,000	5,45
BP_AF 0,80/2,11m	6,75	0,91	1,000	1,000	6,14
AW NO	75,34	0,27	1,000	1,000	20,34
BP_AF 0,75/1,00m	3,00	0,93	1,000	1,000	2,79
BP_AT 1,25/2,40m	3,00	1,31	1,000	1,000	3,93
BP_AF 1,25/2,17m	2,71	0,94	1,000	1,000	2,55
BP_AF 1,25/0,60m	1,50	1,18	1,000	1,000	1,77
BP_AF 1,25/1,05m	2,63	1,19	1,000	1,000	3,12
AW SW	121,35	0,27	1,000	1,000	32,76
BP_AF 1,25/2,15m	21,50	0,94	1,000	1,000	20,21
BP_AF 1,25/2,25m	22,50	0,94	1,000	1,000	21,15
AW SO Zubau	53,36	0,23	1,000	1,000	12,27
AW SO	9,53	0,27	1,000	1,000	2,57
AW NW Zubau	33,73	0,24	1,000	1,000	8,10
AW NW	71,62	0,27	1,000	1,000	19,34
AW SO Feuermauer	62,09	0,26	1,000	1,000	16,14
<b>Summe</b>	<b>561,03</b>				<b>194,12</b>

### Lu Verluste zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum

Bezeichnung	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	f <sub>lh</sub> [-]	F <sub>FH</sub> [-]	A*U*f <sub>lh</sub> *F <sub>FH</sub> [W/K]
DE oberste Geschoßdecke Zubau	65,32	0,13	0,900	1,000	7,64
DE oberste Geschoßdecke	243,04	0,10	0,900	1,000	21,87
<b>Summe</b>	<b>308,36</b>				<b>29,52</b>

### Lg Verluste zu Erdreich oder zu unconditioniertem Keller

Bezeichnung	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	f <sub>lh</sub> [-]	F <sub>FH</sub> [-]	A*U*f <sub>lh</sub> *F <sub>FH</sub> [W/K]
FB 18cm	164,67	0,17	0,700	1,000	19,60
FB 22cm	64,95	0,14	0,700	1,000	6,36
FB 30cm	78,75	0,11	0,700	1,000	6,06
<b>Summe</b>	<b>308,36</b>				<b>32,02</b>



Transmissionsverluste am Standort

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

Leitwerte

Hüllfläche AB	1.177,75	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen L <sub>a</sub>	194,12	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen L <sub>u</sub>	29,52	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen L <sub>g</sub>	32,02	W/K
Leitwert der Gebäudehülle L <sub>T</sub>	282,91	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	27,25	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Lüftungsleitwert L <sub>v</sub>	194,16	W/K

Heizlast

Innentemperatur T <sub>i</sub>	20,0	°C
Normaußentemperatur T <sub>Na</sub>	-14,4	°C
Temperaturdifferenz delta T	34,4	°C
Heizlast P <sub>tot</sub>	16.411	W
Flächenbez. Heizlast P <sub>1</sub>	26,6	W/m <sup>2</sup>



Lüftungsverluste

Projekt: Inzersdorf  
 Beiblatt: 2 c

Datum: 11. November 2014

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 [m <sup>2</sup> ]	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72
Energetisch wirksames Luftvolumen $V_v$ [m <sup>3</sup> ]	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m <sup>3</sup> ·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]	194,16	186,92	194,16	191,90	194,16	191,90	194,16	194,16	191,90	194,16	191,90	194,16
Lüftungsverlust im Heizfall infolge Fenster-Lüftung $Q_{vh,FL}$ [kWh]	3153	2496	2301	1533	926	456	233	299	789	1590	2247	2878

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

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

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



**Lüftungsverluste**

Projekt: Inzersdorf  
Beiblatt: 2 c

Datum: 11. November 2014

**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 Nachlüftung $n_{L,NL}$ [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 Nachlüftung $t_{NL,d}$ [h/d]	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nutzungszeit 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 [m <sup>2</sup> ]	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72	616,72
Energetisch wirksames Luftvolumen $V_v$ [m <sup>3</sup> ]	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79	1282,79
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m <sup>3</sup> ·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]	4020,16	3249,63	3167,99	2362,31	1793,12	1285,34	1099,65	1166,17	1617,74	2456,25	3076,09	3744,90

Die Wärmekapazität der Luft ist mit  $c_{p,L} \cdot \rho_L = 0,34 \text{ Wh/(m}^3 \cdot \text{K)}$  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  $t_{NL,d} = 24 - t_{Nutz,d} \leq 8$

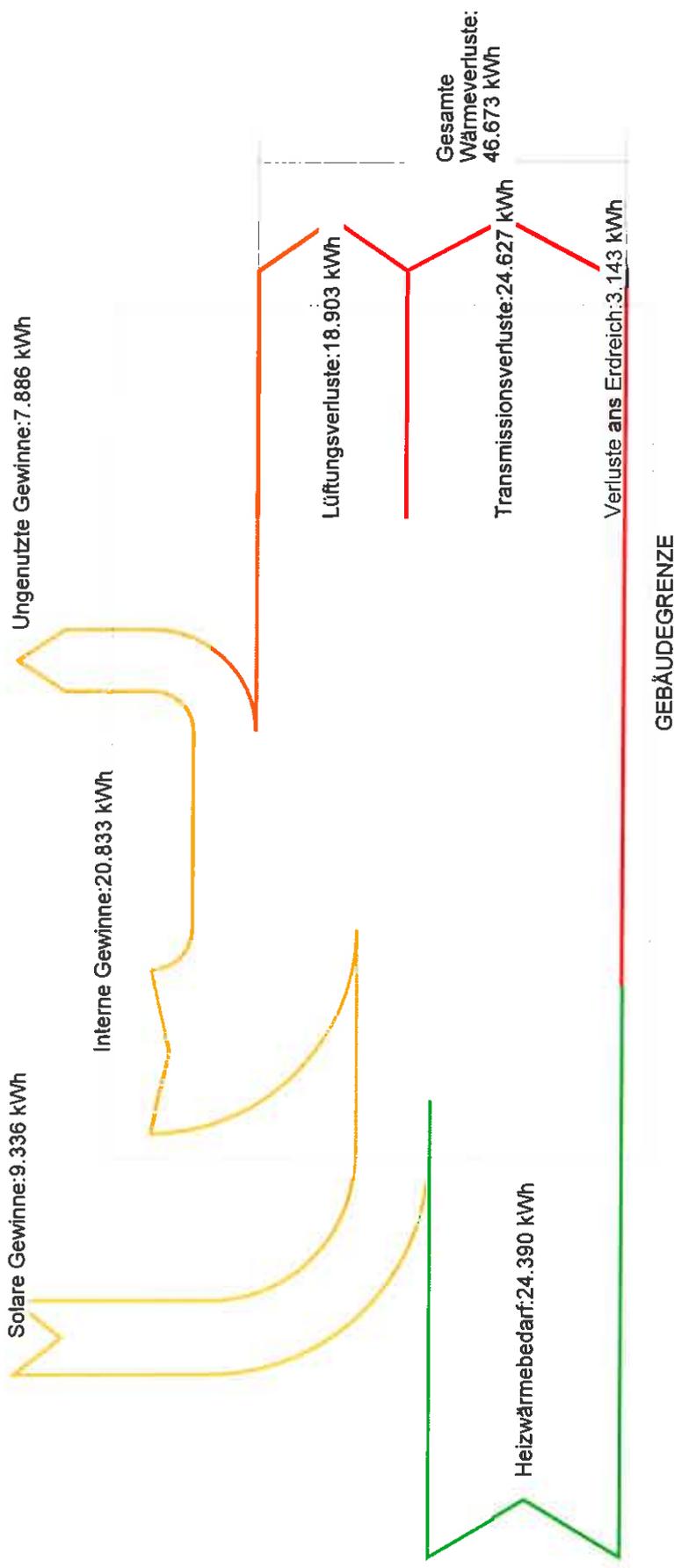
Der Lüftungsleitwert im Heizfall für Nichtwohngebäude infolge Fenster-Lüftung wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt:  $L_{vc,FL} = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot n_{L,c,h}$



Energiebilanz:

Projekt: Inzersdorf  
Blatt:: Energiebilanz

Datum: 11. November 2014





**Energiebilanz:**

Projekt: Inzersdorf  
Blatt: Energiebilanz

Datum: 11. November 2014

**Bauherr:** Infrastrukturverein der Gemeinde Inzersdorf-  
**Getzersdorf & CO KG**  
**Bezeichnung:** Inzersdorf

**Adresse:** Dorfstrasse 20  
**Standort:** 3131 Getzersdorf bei Traismauer  
**Höhe:** 215 Norm-Außentemperatur: -14,4  
**Windlage des Gebäudes:** x windschwache o windstarke Gegend  
o normale x freie Lage  
**Windgeschwindigkeit:** 0  
**Grundrißtyp:** Bürogebäude  
**Erfassung basiert auf:** Bestandsplan

Berechneter Baukörper: BP\_ Schule Saniert

Verwendete Bauteile in BP\_ Schule Saniert:

Bezeichnung	Fläche/Stück	U-Wert
BP_ FB17+18 Trenndecke Schule Saniert	308,36 m <sup>2</sup>	0,73 W/m <sup>2</sup> K
BP_ DA04 oberste Geschossdecke Schule Zubau Saniert	65,32 m <sup>2</sup>	0,13 W/m <sup>2</sup> K
BP_ DA04 oberste Geschossdecke Schule Saniert	243,04 m <sup>2</sup>	0,10 W/m <sup>2</sup> K
BP_ AW01 30cm Außenwand Schule Saniert	98,24 m <sup>2</sup>	0,24 W/m <sup>2</sup> K
BP_ AW02 60cm Außenwand Schule Saniert	277,83 m <sup>2</sup>	0,27 W/m <sup>2</sup> K
BP_ AW01a 30cm Feuermauer	53,36 m <sup>2</sup>	0,23 W/m <sup>2</sup> K
BP_ FB16 Fußboden Schule SANIERT - 18cm	164,67 m <sup>2</sup>	0,17 W/m <sup>2</sup> K
BP_ FB16 Fußboden Schule SANIERT - 22cm	64,95 m <sup>2</sup>	0,14 W/m <sup>2</sup> K
BP_ FB16 Fußboden Schule SANIERT - 30cm	78,75 m <sup>2</sup>	0,11 W/m <sup>2</sup> K
BP_ AW02a 60cm Feuermauer	62,09 m <sup>2</sup>	0,26 W/m <sup>2</sup> K
BP_ AF 0,80/1,85m	4 Stk	0,92 W/m <sup>2</sup> K



Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

BP_AF 0,80/2,11m	4 Stk	0,91 W/m <sup>2</sup> K
BP_AF 0,75/1,00m	4 Stk	0,93 W/m <sup>2</sup> K
BP_AT 1,25/2,40m	1 Stk	1,31 W/m <sup>2</sup> K
BP_AF 1,25/2,17m	1 Stk	0,94 W/m <sup>2</sup> K
BP_AF 1,25/0,60m	2 Stk	1,18 W/m <sup>2</sup> K
BP_AF 1,25/1,05m	2 Stk	1,19 W/m <sup>2</sup> K
BP_AF 1,25/2,15m	8 Stk	0,94 W/m <sup>2</sup> K
BP_AF 1,25/2,25m	8 Stk	0,94 W/m <sup>2</sup> K

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

#### Bauteil : BP\_AW01 30cm Außenwand Schule\_Saniert

Verwendung : Außenwand

	Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	(Skizze)	Innen				Wärmeübergangswiderstand Aussen $R_{s,e}$	-	-	0,040
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Silikatputz armiert <sup>2)</sup>	0,003	0,800	0,004
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	open Fassadenplatte <sup>2)5)</sup>	0,110	0,040	2,750
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Mantelbeton, Holzwoleplatten, Verputz, 0,30 m	0,300	0,238	1,261
						Wärmeübergangswiderstand Innen $R_{s,i}$	-	-	0,130
*) $R_T$ lt. EN ISO 6946 = $R_{se}$ + Summe R-Wert der Schichten + $R_{si}$							0,413		4,184 *)
U-Wert [W/m²K]									0,24

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.

Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,35** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,24** W/m²K

#### Bauteil : BP\_AW01a 30cm Feuermauer

Verwendung : Außenwand

	Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	(Skizze)	Innen				Wärmeübergangswiderstand Aussen $R_{s,e}$	-	-	0,040
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Silikatputz armiert <sup>5)</sup>	0,003	0,800	0,004
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Steinwolle MW-PT <sup>2)5)</sup>	0,100	0,034	2,941
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Mantelbeton, Holzwoleplatten, Verputz, 0,30 m	0,300	0,238	1,261
						Wärmeübergangswiderstand Innen $R_{s,i}$	-	-	0,130
*) $R_T$ lt. EN ISO 6946 = $R_{se}$ + Summe R-Wert der Schichten + $R_{si}$							0,403		4,375 *)
U-Wert [W/m²K]									0,23

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.

Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,35** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,23** W/m²K

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

#### Bauteil : BP\_AW02 60cm Außenwand Schule\_Saniert

Verwendung : Außenwand

Außen	Konstruktion (Skizze)	Innen	U	O13	Nr	Bezeichnung	Dicke (m)	Lambda (W/mK)	R-Wert (m²K/W)
					-	Wärmeübergangswiderstand Aussen R <sub>s,e</sub>	-	-	0,040
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Silikatputz armiert <sup>5)</sup>	0,003	0,800	0,004	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	open Fassadenplatte <sup>2)5)</sup>	0,110	0,040	2,750	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Kalk - Zementputz	0,020	1,000	0,020	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1.102,08 Vollziegelmauerwerk 1800	0,600	0,830	0,723	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Gipsputz, Kalkgipsputz	0,010	0,700	0,014	
					-	Wärmeübergangswiderstand Innen R <sub>s,i</sub>	-	-	0,130
*) R <sub>It</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>se</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>si</sub>							0,743		3,881 *)
U-Wert [W/m²K]									0,27

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.

Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,35** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,27** W/m²K

#### Bauteil : BP\_AW02a 60cm Feuermauer

Verwendung : Außenwand

Außen	Konstruktion (Skizze)	Innen	U	O13	Nr	Bezeichnung	Dicke (m)	Lambda (W/mK)	R-Wert (m²K/W)
					-	Wärmeübergangswiderstand Aussen R <sub>s,e</sub>	-	-	0,040
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Silikatputz armiert <sup>5)</sup>	0,003	0,800	0,004	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Steinwolle MW-PT <sup>2)5)</sup>	0,100	0,034	2,941	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Kalk - Zementputz	0,020	1,000	0,020	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1.102,08 Vollziegelmauerwerk 1800	0,600	0,830	0,723	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Gipsputz, Kalkgipsputz	0,010	0,700	0,014	
					-	Wärmeübergangswiderstand Innen R <sub>s,i</sub>	-	-	0,130
*) R <sub>It</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>se</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>si</sub>							0,733		3,872 *)
U-Wert [W/m²K]									0,26

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.

Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,35** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,26** W/m²K

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

#### Bauteil : BP\_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 18cm

Verwendung : erdanliegender Fußboden

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke (m)	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen $R_{s,i}$	-	-	0,170
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	Belag <sup>2)3)4)5)</sup>	0,005	<del>0,170</del>	<del>0,029</del>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.3.1 Zement-Estrich <sup>5)</sup>	0,060	1,400	0,043
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylenbahn, -folie (PE) <sup>5)</sup>	0,000	0,500	0,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 35 <sup>5)</sup>	0,030	0,033	0,909
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-W 20 <sup>2)5)</sup>	0,180	0,038	4,737
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.706.02 Bitumen	0,010	0,170	0,059
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Normalbeton	0,200	1,710	0,117
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	Rollierung <sup>3)4)</sup>	0,300	<del>0,430</del>	<del>0,698</del>
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen $R_{s,e}$	-	-	0,000	
*) R <sub>1</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>s</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,785		6,035 *)
U-Wert [W/m²K]							0,17

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.  
 4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.  
 5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
 Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

<b>Geforderter U-Wert</b>	<b>Berechneter U-Wert</b>
<b>0,40</b> W/m²K	<b>0,17</b> W/m²K

#### Bauteil : BP\_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 22cm

Verwendung : erdanliegender Fußboden

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke (m)	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen $R_{s,i}$	-	-	0,170
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	Belag <sup>2)3)4)5)</sup>	0,005	<del>0,170</del>	<del>0,029</del>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.3.1 Zement-Estrich <sup>5)</sup>	0,060	1,400	0,043
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylenbahn, -folie (PE) <sup>5)</sup>	0,000	0,500	0,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 35 <sup>5)</sup>	0,030	0,033	0,909
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-W 20 <sup>2)5)</sup>	0,220	0,038	5,789
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.706.02 Bitumen	0,010	0,170	0,059
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Normalbeton	0,200	1,710	0,117
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	Rollierung <sup>3)4)</sup>	0,300	<del>0,430</del>	<del>0,698</del>
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen $R_{s,e}$	-	-	0,000	
*) R <sub>1</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>s</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,825		7,088 *)
U-Wert [W/m²K]							0,14

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.  
 4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.  
 5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
 Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

<b>Geforderter U-Wert</b>	<b>Berechneter U-Wert</b>
<b>0,40</b> W/m²K	<b>0,14</b> W/m²K

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

Bauteil : BP\_FB16 Fußboden Schule SANIERT - 30cm

Verwendung : erdanliegender Fußboden

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,170
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	Belag <sup>2)3)4)5)</sup>	0,005	0,170	0,029
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.3.1 Zement-Estrich <sup>5)</sup>	0,060	1,400	0,043
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylenbahn, -folie (PE) <sup>5)</sup>	0,000	0,500	0,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALL DÄMMLATTEN TDPS 35 <sup>5)</sup>	0,030	0,033	0,909
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-W 20 <sup>2)5)</sup>	0,300	0,038	7,895
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.706.02 Bitumen	0,010	0,170	0,059
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Normalbeton	0,200	1,710	0,117
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	Rollierung <sup>3)4)</sup>	0,300	0,430	0,698
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,000	
*) R <sub>ti</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>s,i</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,905		9,193 *)
U-Wert [W/m²K]							0,11

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert  
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.  
 4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.  
 5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
 Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

<b>Geforderter U-Wert</b>	<b>Berechneter U-Wert</b>
<b>0,40</b> W/m²K	<b>0,11</b> W/m²K

Bauteil : BP\_FB17+18 Trenndecke Schule\_Saniert

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Belag <sup>2)5)</sup>	0,010	0,170	0,059
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.3.1 Zement-Estrich <sup>5)</sup>	0,060	1,400	0,043
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylenbahn, -folie (PE) <sup>5)</sup>	0,000	0,500	0,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALL DÄMMLATTEN TDPS 35 <sup>5)</sup>	0,030	0,033	0,909
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton	0,180	2,500	0,072
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Gipsputz, Kalkgipsputz	0,015	0,700	0,021
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Luftschicht, Wärmestrom waagrecht [200 mm] <sup>3)</sup>	0,200	1,227	0,163
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	AKUSTIK PLATTEN 20 <sup>3)5)</sup>	0,020	0,033	0,606
		-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130	
*) R <sub>ti</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>se</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>si</sub>					0,515		1,365 *)
U-Wert [W/m²K]							0,73

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert  
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.  
 5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
 Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

<b>Geforderter U-Wert</b>	<b>Berechneter U-Wert</b>
<b>0,90</b> W/m²K	<b>0,73</b> W/m²K

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

#### Bauteil : BP\_DA04 oberste Geschossdecke Schule Zubau\_Saniert

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
				-	Wärmeübergangswiderstand Oben $R_{s,e}$	-	-	0,100
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			1	Wärmedämmfilz <sup>2)5)</sup>	0,300	0,039	7,692
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			2	Dampfbremse PE <sup>5)</sup>	0,000	0,500	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			3	Stahlbeton	0,180	2,500	0,072
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			4	Gipsputz, Kalkgipsputz	0,015	0,700	0,021
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			5	Luftschicht <sup>1)3)4)5)</sup>	0,500	0,165	0,030
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			6	AKUSTIK PLATTEN 20 <sup>3)5)</sup>	0,020	0,033	0,606
				-	Wärmeübergangswiderstand Unten $R_{s,i}$	-	-	0,100
*) $R_{t, II}$ EN ISO 6946 = $R_{s,e}$ + Summe R-Wert der Schichten + $R_{s,i}$						1,015		7,688 *)
U-Wert [W/m²K]								0,13

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.  
 4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.  
 5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
 Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

<b>Geforderter U-Wert</b>	<b>Berechneter U-Wert</b>
<b>0,20</b> W/m²K	<b>0,13</b> W/m²K

#### Bauteil : BP\_DA04 oberste Geschossdecke Schule\_Saniert

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
				-	Wärmeübergangswiderstand Oben $R_{s,e}$	-	-	0,100
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			1	Wärmedämmfilz <sup>2)5)</sup>	0,300	0,039	7,692
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			2	Dampfbremse PE <sup>5)</sup>	0,000	0,500	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			3	Doppelbaumdecke m. Beschüttung, Ziegelbelag, 0,35 m <sup>2)</sup>	0,350	0,165	2,121
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			4	Luftschicht <sup>1)3)4)5)</sup>	0,500	0,165	0,030
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			5	AKUSTIK PLATTEN 20 <sup>3)5)</sup>	0,020	0,033	0,606
				-	Wärmeübergangswiderstand Unten $R_{s,i}$	-	-	0,100
*) $R_{t, II}$ EN ISO 6946 = $R_{s,e}$ + Summe R-Wert der Schichten + $R_{s,i}$						1,170		10,014 *)
U-Wert [W/m²K]								0,10

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.  
 4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.  
 5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
 Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

<b>Geforderter U-Wert</b>	<b>Berechneter U-Wert</b>
<b>0,20</b> W/m²K	<b>0,10</b> W/m²K

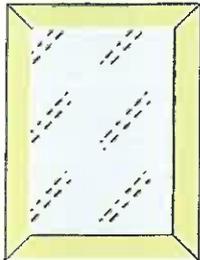
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

**Außenfenster :            BP\_AF 0,75/1,00m**



Breite :                            0,75 m  
Höhe :                              1,00 m

Glasumfang :                    2,70 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Verglasung Light 4b/15Ar/4/15Ar/b4 Ug 0,6
Rahmen	1	1,00	0,10	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ :                                    0,05 W/(m·K)                                    Glasumfang :                                    2,70 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche :	0,44 m²	Glasanteil :	59%
Rahmenfläche :	0,31 m²		
Gesamtfläche :	0,75 m²		
U-Wert :	0,93 W/m²K	g-Wert :	0,50
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	0,82 W/m²K		

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**Berechneter U-Wert**

1,70      W/m²K

0,82      W/m²K

0,93      W/m²K

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

**Außenfenster :**      **BP\_AF 0,80/1,85m**



Breite :                      0,80 m  
Höhe :                        1,85 m

Glasumfang :              5,38 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Verglasung Light 4b/15Ar/4/15Ar/b4 Ug 0,6
Rahmen	1	1,00	0,10	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Vertikal-Sprossen	0	0,16	0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,00	0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ :                                      0,05 W/(m·K)                      Glasumfang :                      5,38 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche :	0,89 m <sup>2</sup>	Glasanteil :	60%
Rahmenfläche :	0,59 m <sup>2</sup>		
Gesamtfläche :	1,48 m <sup>2</sup>		
U-Wert :	0,92 W/m <sup>2</sup> K	g-Wert :	0,50
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	0,82 W/m <sup>2</sup> K		

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**Berechneter U-Wert**

**1,70**      W/m<sup>2</sup>K

**0,82**      W/m<sup>2</sup>K

**0,92**      W/m<sup>2</sup>K



## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

**Außenfenster :            BP\_AF 0,80/2,11m**



Breite :                            0,80 m  
Höhe :                              2,11 m

Glasumfang :                    5,90 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Verglasung Light 4b/15Ar/4/15Ar/b4 Ug 0,6
Rahmen	1	1,00	0,10	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Vertikal-Sprossen	0	0,16	0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,00	0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ :                                    0,05 W/(m·K)                                    Glasumfang :                                    5,90 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche :	1,05 m²	Glasanteil :	62%
Rahmenfläche :	0,64 m²		
Gesamtfläche :	1,69 m²		
U-Wert :	0,91 W/m²K	g-Wert :	0,50
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	0,82 W/m²K		

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**Berechneter U-Wert**

1,70      W/m²K

0,82      W/m²K

0,91      W/m²K



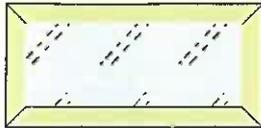
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

**Außenfenster :**            **BP\_AF 1,25/0,60m**



Breite :                            1,25 m  
Höhe :                              0,60 m

Glasumfang :                    2,90 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Verglasung Light 6/14Ar/b4 Ug 1,1
<b>Rahmen</b>	1	1,00	0,10	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ :                                    0,03 W/(m·K)                                    Glasumfang :                                    2,90 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche :                        0,42 m²  
Rahmenfläche :                    0,33 m²  
Gesamtfläche :                    0,75 m²                                    Glasanteil :                                    56%

U-Wert :                                1,18 W/m²K                                    g-Wert :                                    0,61  
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :    1,16 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**Berechneter U-Wert**

**1,70**    W/m²K

**1,16**    W/m²K

**1,18**    W/m²K



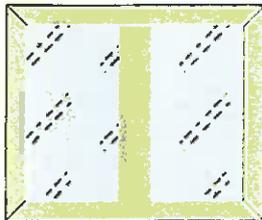
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

**Außenfenster :**            **BP\_AF 1,25/1,05m**



Breite :                            1,25 m  
Höhe :                              1,05 m

Glasumfang :                    5,18 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Verglasung Light 6/14Ar/b4 Ug 1,1
Rahmen	1	1,00	0,10	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,00	0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Horizontal-Sprossen	0	-	0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ :                                    0,03 W/(m·K)                                    Glasumfang :                                    5,18 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche :	0,76 m²	Glasanteil :	58%
Rahmenfläche :	0,56 m²		
Gesamtfläche :	1,31 m²		
U-Wert :	1,19 W/m²K	g-Wert :	0,61
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	1,16 W/m²K		

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**Berechneter U-Wert**

**1,70** W/m²K

**1,16** W/m²K

**1,19** W/m²K



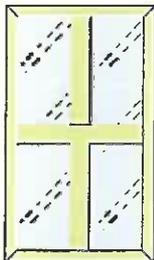
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

**Außenfenster :           BP\_AF 1,25/2,15m**



Breite :                           1,25 m  
Höhe :                             2,15 m

Glasumfang :                   10,72 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Verglasung Light 4b/15Ar/4/15Ar/b4 Ug 0,6
Rahmen	1	1,00	0,10	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,00	0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,00	0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ :                                   0,05 W/(m·K)                                   Glasumfang :                                   10,72 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche :	1,59 m²	Glasanteil :	59%
Rahmenfläche :	1,09 m²		
Gesamtfläche :	2,69 m²		
U-Wert :	0,94 W/m²K	g-Wert :	0,50
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	0,82 W/m²K		

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**Berechneter U-Wert**

1,70    W/m²K

0,82    W/m²K

0,94    W/m²K

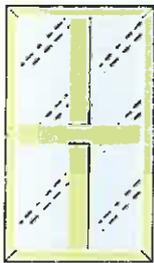
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

**Außenfenster :**            **BP\_AF 1,25/2,17m**



Breite :                            1,25 m  
Höhe :                             2,17 m

Glasumfang :                    10,80 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Verglasung Light 4b/15Ar/4/15Ar/b4 Ug 0,6
Rahmen	1	1,00	0,10	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,00	0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,00	0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ :                                    0,05 W/(m·K)                                    Glasumfang :                                    10,80 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche :	1,61 m²	Glasanteil :	59%
Rahmenfläche :	1,10 m²		
Gesamtfläche :	2,71 m²		
U-Wert :	0,94 W/m²K	g-Wert :	0,50
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	0,82 W/m²K		

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**Berechneter U-Wert**

1,70      W/m²K

0,82      W/m²K

0,94      W/m²K

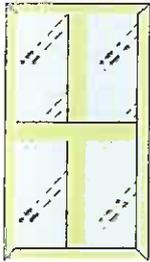
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

**Außenfenster :**            **BP\_AF 1,25/2,25m**



Breite :                            1,25 m  
Höhe :                              2,25 m

Glasumfang :                    11,12 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Verglasung Light 4b/15Ar/4/15Ar/b4 Ug 0,6
Rahmen	1	1,00	0,10	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,00	0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,00	0,16	Wicknorm Dynamic 88+ (U=1,0) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ :                                    0,05 W/(m·K)                                    Glasumfang :                                    11,12 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche :	1,68 m²	Glasanteil :	60%
Rahmenfläche :	1,13 m²		
Gesamtfläche :	2,81 m²		
U-Wert :	0,94 W/m²K	g-Wert :	0,50
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	0,82 W/m²K		

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**Berechneter U-Wert**

1,70      W/m²K

0,82      W/m²K

0,94      W/m²K

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Inzersdorf

Datum: 11. November 2014

**Außentür :**                    **BP\_AT 1,25/2,40m**



Breite :                            1,25 m  
Höhe :                              2,40 m

Glasumfang :                    8,28 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Verglasung Light 4b/15Ar/4/15Ar/b4 Ug 0,6
Rahmen	1	2,01	0,10	Metallrahmen (Alu) mit guter wärmet. Trennung d=28mm
Vertikal-Sprossen	0	-	0,16	Metallrahmen (Alu) mit guter wärmet. Trennung d=28mm
Horizontal-Sprossen	1	2,01	0,16	Metallrahmen (Alu) mit guter wärmet. Trennung d=28mm

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  :                                    0,11 W/(m·K)                                    Glasumfang :                                    8,28 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche :	2,14 m²	Glasanteil :	71%
Rahmenfläche :	0,86 m²		
Gesamtfläche :	3,00 m²		
U-Wert :	1,31 W/m²K	g-Wert :	0,50
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	1,27 W/m²K		

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**Berechneter U-Wert**

**1,70**    W/m²K

**1,27**    W/m²K

**1,31**    W/m²K



## Baukörper-Dokumentation BP\_ Schule Saniert

Projekt: Inzersdorf  
Baukörper: BP\_ Schule Saniert

Datum: 11. November 2014

### Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche	
DE oberste Geschoßdecke Zubau	2	4,86 m	6,72 m	BP_DA04 oberste Geschossdecke Schule Zubau_Saniert	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	65,32 m <sup>2</sup>	65,32 m <sup>2</sup>	
DE oberste Geschoßdecke	1	308,36 m	1,00 m	BP_DA04 oberste Geschossdecke Schule_Saniert	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	243,04 m <sup>2</sup>	243,04 m <sup>2</sup>	
<b>Abzüge/Zuschläge:</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>	
Abzug DE Zubau					a = 65,32 m b = 1,00 m	1	-65,32 m <sup>2</sup>	-65,32 m <sup>2</sup>	
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-65,32 m <sup>2</sup>	
AW NO Zubau	1	0,00 m	0,00 m	BP_AW01 30cm Außenwand Schule_Saniert	Nord-Ost	warm / außen	77,18 m <sup>2</sup>	64,50 m <sup>2</sup>	
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>	
AW					a = 4,86 m b = 7,94 m	2	38,59 m <sup>2</sup>	77,18 m <sup>2</sup>	
BP_AF 0,80/1,85m							4	-1,48 m <sup>2</sup>	-5,92 m <sup>2</sup>
BP_AF 0,80/2,11m							4	-1,69 m <sup>2</sup>	-6,75 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								77,18 m <sup>2</sup>	
Fenster-Fläche								-12,67 m <sup>2</sup>	
AW NO	1	11,11 m	7,94 m	BP_AW02 60cm Außenwand Schule_Saniert	Nord-Ost	warm / außen	88,17 m <sup>2</sup>	75,34 m <sup>2</sup>	
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>	
BP_AF 0,75/1,00m							4	-0,75 m <sup>2</sup>	-3,00 m <sup>2</sup>
BP_AT 1,25/2,40m							1	-3,00 m <sup>2</sup>	-3,00 m <sup>2</sup>
BP_AF 1,25/2,17m							1	-2,71 m <sup>2</sup>	-2,71 m <sup>2</sup>
BP_AF 1,25/0,60m							2	-0,75 m <sup>2</sup>	-1,50 m <sup>2</sup>
BP_AF 1,25/1,05m							2	-1,31 m <sup>2</sup>	-2,63 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								-9,84 m <sup>2</sup>	
Tür-Fläche								-3,00 m <sup>2</sup>	
AW SW	1	20,83 m	7,94 m	BP_AW02 60cm Außenwand Schule_Saniert	Süd-West	warm / außen	165,35 m <sup>2</sup>	121,35 m <sup>2</sup>	
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>	
BP_AF 1,25/2,15m							8	-2,69 m <sup>2</sup>	-21,50 m <sup>2</sup>
BP_AF 1,25/2,25m							8	-2,81 m <sup>2</sup>	-22,50 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								-44,00 m <sup>2</sup>	
AW SO Zubau	1	6,72 m	7,94 m	BP_AW01a 30cm Feuermauer	Süd-Ost	warm / außen	53,36 m <sup>2</sup>	53,36 m <sup>2</sup>	



## Baukörper-Dokumentation BP\_ Schule Saniert

Projekt: Inzersdorf  
Baukörper: BP\_ Schule Saniert

Datum: 11. November 2014

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
AW SO	1	0,00 m	0,00 m	BP_ AW02 60cm Außenwand Schule Saniert	Süd-Ost	warm / außen	9,53 m <sup>2</sup>	9,53 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzel.</b>	<b>Gesamt.</b>
AW Vorsprung					a = 1,20 m b = 7,94 m	1	9,53 m <sup>2</sup>	9,53 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								9,53 m <sup>2</sup>
AW NW Zubau	1	6,72 m	7,94 m	BP_ AW01 30cm Außenwand Schule Saniert	Nord-West	warm / außen	33,73 m <sup>2</sup>	33,73 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzel.</b>	<b>Gesamt.</b>
Abzug IW zu Nebengebäude					a = 5,29 m b = 3,71 m	1	-19,63 m <sup>2</sup>	-19,63 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-19,63 m <sup>2</sup>
AW NW	1	7,82 m	7,94 m	BP_ AW02 60cm Außenwand Schule Saniert	Nord-West	warm / außen	71,62 m <sup>2</sup>	71,62 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzel.</b>	<b>Gesamt.</b>
AW Vorsprung					a = 1,20 m b = 7,94 m	1	9,53 m <sup>2</sup>	9,53 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								9,53 m <sup>2</sup>
FB 18cm	1	14,54 m	20,83 m	BP_ FB16 Fußboden Schule SANIERT - 18cm	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdrreich	warm / außen	164,67 m <sup>2</sup>	164,67 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzel.</b>	<b>Gesamt.</b>
FB					a = 1,20 m b = 4,64 m	1	5,57 m <sup>2</sup>	5,57 m <sup>2</sup>
Abzug FB 30cm					a = 7,82 m b = 10,07 m	1	-78,75 m <sup>2</sup>	-78,75 m <sup>2</sup>
Abzug FB 22cm					a = 8,31 m b = 7,82 m	1	-64,95 m <sup>2</sup>	-64,95 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-138,12 m <sup>2</sup>
FB 22cm	1	7,82 m	8,31 m	BP_ FB16 Fußboden Schule SANIERT - 22cm	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdrreich	warm / außen	64,95 m <sup>2</sup>	64,95 m <sup>2</sup>



## Baukörper-Dokumentation BP\_ Schule Saniert

Projekt: Inzersdorf  
Baukörper: BP\_ Schule Saniert

Datum: 11. November 2014

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
FB 30cm	1	7,82 m	10,07 m	BP_ FB16 Fußboden Schule SANIERT - 30cm	Erdanliegend ≤ 1,5m unter Erdreich	warm / außen	78,75 m <sup>2</sup>	78,75 m <sup>2</sup>
AW SO Feuermauer	1	7,82 m	7,94 m	BP_ AW02a 60cm Feuermauer	Süd-Ost	warm / außen	62,09 m <sup>2</sup>	62,09 m <sup>2</sup>

### Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Zuschlag
EG-OG	Kubus		a = 308,36 m b = 7,94 m c = 1,00 m	1	2.448,38 m <sup>3</sup>
<b>Summe</b>					<b>2.448,38 m<sup>3</sup></b>

### Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
DE EG/ OG	1	308,36 m	1,00 m	BP_ FB17+18 Trenndecke Schule Saniert	-	warm / warm	308,36 m <sup>2</sup>	308,36 m <sup>2</sup>
FB 18cm	1	14,54 m	20,83 m	BP_ FB16 Fußboden Schule SANIERT - 18cm	Erdanliegend ≤ 1,5m unter Erdreich	warm / außen	164,67 m <sup>2</sup>	164,67 m <sup>2</sup>
				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
					a = 1,20 m b = 4,64 m	1	5,57 m <sup>2</sup>	5,57 m <sup>2</sup>
					a = 7,82 m b = 10,07 m	1	-78,75 m <sup>2</sup>	-78,75 m <sup>2</sup>
					a = 8,31 m b = 7,82 m	1	-64,95 m <sup>2</sup>	-64,95 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-138,12 m <sup>2</sup>
FB 22cm	1	7,82 m	8,31 m	BP_ FB16 Fußboden Schule SANIERT - 22cm	Erdanliegend ≤ 1,5m unter Erdreich	warm / außen	64,95 m <sup>2</sup>	64,95 m <sup>2</sup>
FB 30cm	1	7,82 m	10,07 m	BP_ FB16 Fußboden Schule SANIERT - 30cm	Erdanliegend ≤ 1,5m unter Erdreich	warm / außen	78,75 m <sup>2</sup>	78,75 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>								<b>616,72 m<sup>2</sup></b>
<b>Reduktion</b>								<b>0,00 m<sup>2</sup></b>
<b>BGF</b>								<b>616,72 m<sup>2</sup></b>



**Baukörper-Dokumentation BP\_ Schule Saniert**

Projekt: **Inzersdorf**  
 Baukörper: **BP\_ Schule Saniert**

Datum: 11. November 2014

**Unbeheizter Dachraum**

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
DE oberste Geschoßdecke Zubau	2	4,86 m	6,72 m	BP_DA04 oberste Geschosdecke Schule Zubau Saniert	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	65,32 m <sup>2</sup>	65,32 m <sup>2</sup>	
DE oberste Geschoßdecke	1	308,36 m	1,00 m	BP_DA04 oberste Geschosdecke Schule_Saniert	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	243,04 m <sup>2</sup>	243,04 m <sup>2</sup>	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzeill.	Gesamt
Abzug DE Zubau					a = 65,32 m b = 1,00 m	1	-65,32 m <sup>2</sup>	-65,32 m <sup>2</sup>	
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-65,32 m <sup>2</sup>	