

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB

Oesterreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Niederösterreich

GEBÄUDE

Gebäudeart Kindergarten und Pflichtschulen

Erbaut

1955

Gebäudezone Schulgebäude

Katastralgemeinde

Sankt Johann am Steinfelde

Straße F. Lichtenwörtergasse 1

KG-Nummer

23335

PLZ/Ort 2630 Ternitz

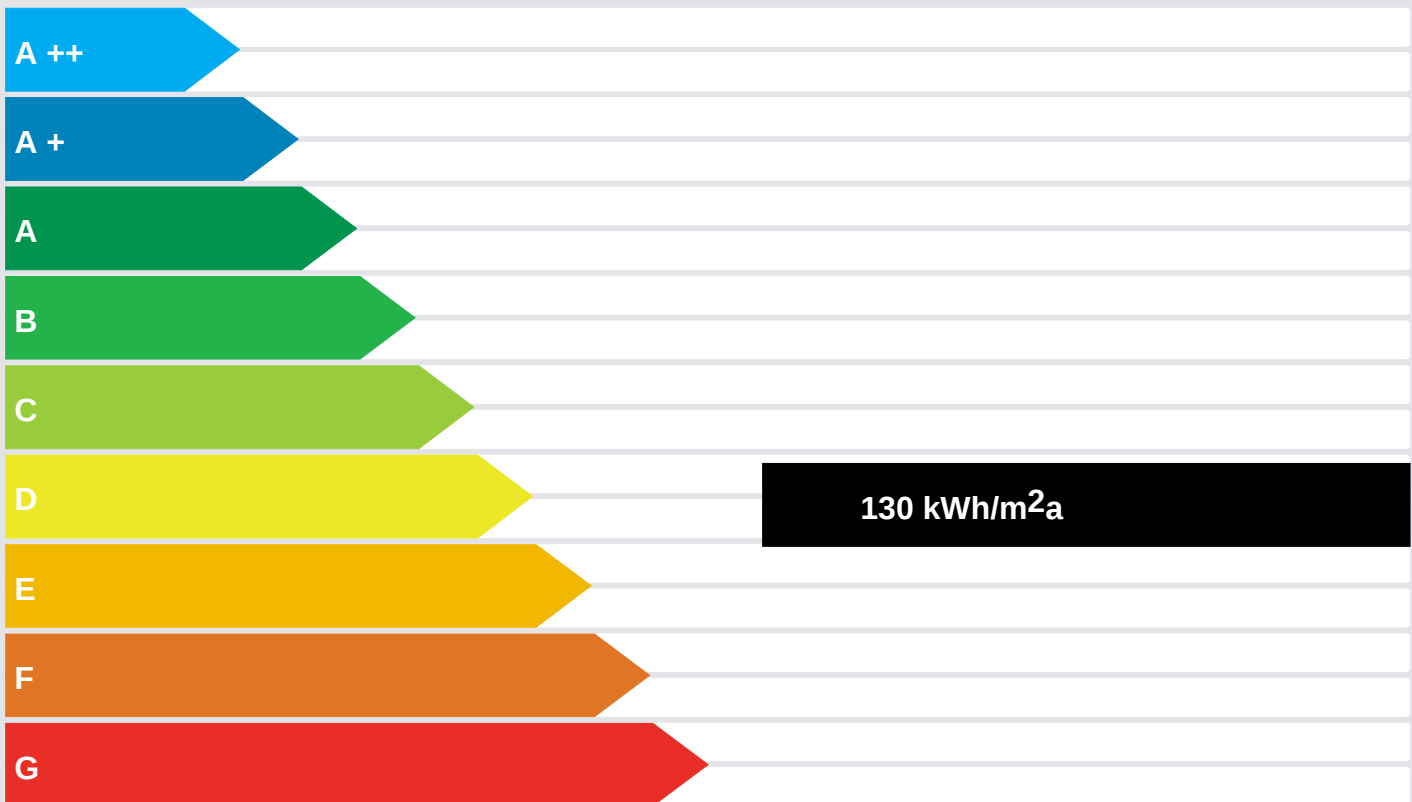
Einlagezahl

931

Eigentümer Hauptschulgemeinde Ternitz

Grundstücksnummer 497;854/3;854/5;854/6

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn Dipl. Ing. Gerhard Burian

Organisation

DI Gerhard Burian ZT GmbH

ErstellerIn-Nr.

Ausstellungsdatum

24.06.2009

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum

24.06.2019

Geschäftszahl 09/1266

Unterschrift

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).

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

1

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB

Oesterreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Niederösterreich

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	3833,93 m ²
konditioniertes Bruttovolumen	14664,5 m ³
charakteristische Länge (lc)	2,34 m
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	1,01 W/m ² K
LEK-Wert	70

KLIMADATEN

Klimaregion	N/SO
Seehöhe	398 m
Heizgradtage	3559 Kd
Heiztage	219 d
Norm-Außentemperatur	-9,0 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	498731 kWh/a	34,01 kWh/m ³ a				
HWB	488659 kWh/a	127,46 kWh/m ² a	522317 kWh/a	136,24 kWh/m ² a		
WWWB			18048 kWh/a	4,71 kWh/m ² a		
NERLT-h						
KB*	1813 kWh/a	0,12 kWh/m ³ a				
KB			44037 kWh/a	11,49 kWh/m ² a		
NERLT-k						
NERLT-d						
NE						
HTEB-RH			251550 kWh/a	65,61 kWh/m ² a		
HTEB-WW			89406 kWh/a	23,32 kWh/m ² a		
HTEB			341634 kWh/a	89,11 kWh/m ² a		
KTEB						
HEB			881999 kWh/a	230,05 kWh/m ² a		
KEB						
RLTEB						
BeIEB			92287 kWh/a	24,07 kWh/m ² a		
EEB			974286 kWh/a	254,12 kWh/m ² a		
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB):

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

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

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

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie 6 (8.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen:

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

Der Energieausweis wurde erstellt mit ECOTECH Software, Version 3.0

Ermittlung der Eingabedaten:

bzw. ECOTECH Software, Version 3.0. Ein Produkt der ECOTECH Software GmbH; Snr: ECT-20080616XXXH51145

Bestandsaufnahme am 23.6.2009

Plannummer: AHST 613/5231-5233 vom März 2003

Die Eingabe erfolgte unter Berücksichtigung des vereinfachten Verfahrens nach dem OIB-Leitfaden "Energietechnisches Verhalten von Gebäuden", Version 2.6, April 2007. Die Eingabe der Daten erfolgte auf Grund der zur Verfügung gestellten

Planunterlagen sowie der technischen Beschreibungen des Eigentümers.

Im Zuge eines Ortsaugenscheines wurden Abweichungen gegenüber den vorhandenen Planunterlagen festgestellt. Diese wurden, soweit sie messtechnisch aufgenommen werden konnten, berücksichtigt. Die Einschätzung des Bau- und Erhaltungszustandes des Objektes erfolgt, sofern es sich um eine Besichtigung handelt, ausschließlich durch äußeren Augenschein anlässlich der Befundaufnahme. Es gilt hier der Tag der Besichtigung. Die Begutachtung erfolgt zerstörungsfrei, d.h. für die Beurteilung der Bausubstanz werden keine Materialproben genommen, keine Untersuchungen durchgeführt und auch keine Verkleidungen entfernt. Der Aussteller des Energieausweises beurteilt die Qualität der Ausführung und Erhaltung lediglich durch die Betrachtung der Oberfläche des Bauteils (Materials). Die Qualität der verwendeten Materialien, die Bauteileigenschaften und deren Verarbeitung können daher nicht eingeschätzt werden. Der befugte Sachverständige bestätigt mit seiner Unterschrift rechtsverbindlich die Angaben und Ausführungen des vorliegenden Gutachtens samt allen im Anhang angeführten Beilagen. Alle angeführten Beilagen bilden einen wesentlichen Bestandteil des Gutachtens und gelten in der hier angeführten Form bzw. Fassung. Wenn nicht anders angeführt, ist jeder Bezug auf Rechtstexte und Normen in der jeweils geltenden Fassung zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Gutachtens zu verstehen. Das Gutachten wurde nach bestem Wissen aufgrund der erhobenen und bekannt gewordenen Sachverhalte verfasst. Sollten zukünftig weitere relevante Sachverhalte bekannt werden, die 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.

Kommentare:

Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Gebäude:

Den Neubauwert von 16,69 kWh/m³a zu erreichen müssen folgende Maßnahmen getroffen werden:

Austausch der Fenster mit einem U-Wert von 0,7 W/m²K sowie einer Dämmung der AW mit 16 cm EPS-F plus Fassadendämmplatten.

Für die Erreichung der nächst besseren Energieeffizienzklasse werden nachstehende Maßnahmen vorgeschlagen:

Mit einer Dämmung der AW mit 16 cm EPS-F Fassadendämmplatten würde sich die Energieeffizienzklasse von D auf C verbessern.

Heizung

Wärmeabgabe

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

Wärmeverteilung

Lage der Verteillleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	Unbeheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteillleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteillleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteillleitungen [m]	154,72 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	306,71 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	2.147,00 (Default)

Keine Wärmespeicherung

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Art	Tertiärkreislauf - nicht wärmegeprägter Wärmetauscher
Wärmetauscher	Nein

Warmwasser

Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung
Art der Armaturen

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

Wärmeverteilung

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

Unbeheizt
Unbeheizt
Ungedämmt
Ungedämmt
Armaturen ungedämmt
Armaturen ungedämmt
Ja
Kupfer
46,87 (Default)
153,36 (Default)
184,03 (Default)
36,67 (Default)
153,36 (Default)

Keine Wärmespeicherung

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung

Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

RLT

Keine RLT-Anlage (Fensterlüftung)

Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden



DI Gerhard BURIAN ZT GmbH

ZT-Gesellschaft für technische Physik

Energiekennzahlen

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Energiekennzahlen:

HWB Referenzklima	127,46	kWh/m ² a
HWB Standort	136,24	kWh/m ² a
BGF (beheizt)	3833,93	m ²



Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Allgemeine Einstellungen:

- Einreichung für ☐ Neubau ☐ Sanierung ☒ Bestand
- Bauweise ☐ leicht ☒ mittel ☐ schwer ☐ sehr schwer
- Wärmebrückenzuschlag ☒ vereinfacht 368 [W/K] ☐ detailliert lt. Baukörpereingabe 0 [W/K]
- Keller ☒ Keller ungedämmt ☐ Keller gedämmt (Wände und Fußböden unterschreiten U-Wert von 0.35 [W/(m²K)])
- Verschattung ☒ vereinfacht ☐ detailliert lt. Baukörpereingabe
- Wintergarten ☒ Einfachverglasung ☐ Isolierglas ☐ Wärmeschutzglas

Lüftung:

Art der Lüftung natürliche Lüftung
Neubauten (n = 0.4 1/h)

Transparente Wärmedämmung:

Transparente Wärmedämmung nicht berücksichtigt

Gebäudetyp:

Gebäudetyp Kindergarten und Pflichtschulen

Innentemperatur [°C] 20 (Default)

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	Spiegelraster, Stehleuchte direktstrahlend
Beleuchtung 2	10	Halogen-Niedervoltlampe	Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte
Beleuchtung 3	5	Standard-Glühlampe	Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte

Flächenheizung:

Flächenheizung nicht berücksichtigt



Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Optionen Kühlbedarf:

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



Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: Hauptschule Ternitz

Datum: 24. Juni 2009

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 $\cdot g_w \cdot f_s$), 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 [%]
		SÜDOSTEN																
135/90	9	AF 330/82	3,30	0,82	24,35	---	---	0,000	0,00	2,50	60,89	70,00	0,67	0,59	0,75	7,55	6167	4,2
135/90	10	AF 110/82	1,10	0,82	9,02	---	---	0,000	0,00	2,50	22,55	70,00	0,67	0,59	0,75	2,80	2283	1,5
135/90	1	AF 155/300	1,55	3,00	4,65	---	---	0,000	0,00	2,50	11,63	70,00	0,67	0,59	0,75	1,44	1178	0,8
135/90	1	AF 165/82	1,65	0,82	1,35	---	---	0,000	0,00	2,50	3,38	70,00	0,67	0,59	0,75	0,42	343	0,2
135/90	18	AF 670/206	6,70	2,06	248,44	---	---	0,000	0,00	2,50	621,09	70,00	0,67	0,59	0,75	77,07	62914	42,7
SUM	39				287,81						719,54						72885	49
		NORDOSTEN																
45/90	2	AF 500/206	5,00	2,06	20,60	---	---	0,000	0,00	2,50	51,50	70,00	0,67	0,59	0,75	6,39	3197	2,2
45/90	2	AF 231/126,5	2,31	1,27	5,84	---	---	0,000	0,00	2,50	14,61	70,00	0,67	0,59	0,75	1,81	907	0,6
45/90	20	AF 95/135	0,95	1,35	25,66	---	---	0,000	0,00	2,50	64,15	70,00	0,67	0,59	0,75	7,96	3981	2,7
45/90	1	AF 50/50	0,50	0,50	0,25	---	---	0,000	0,00	2,50	0,63	70,00	0,67	0,59	0,75	0,08	39	0,0
45/90	3	AF 125/125	1,25	1,25	4,69	---	---	0,000	0,00	2,50	11,72	70,00	0,67	0,59	0,75	1,45	728	0,5
45/90	1	AF 85/194	0,85	1,94	1,65	---	---	0,000	0,00	2,50	4,12	70,00	0,67	0,59	0,75	0,51	256	0,2
45/90	9	AF 85/85	0,85	0,85	6,51	---	---	0,000	0,00	2,50	16,27	70,00	0,67	0,59	0,75	2,02	1010	0,7
45/90	1	AF 200/220	2,00	2,20	4,40	---	---	0,000	0,00	2,50	11,00	70,00	0,67	0,59	0,75	1,37	683	0,5
45/90	1	AF 211/239,5	2,11	2,40	5,05	---	---	0,000	0,00	2,50	12,63	70,00	0,67	0,59	0,75	1,57	784	0,5
45/90	11	AF 145/195	1,45	1,95	31,11	---	---	0,000	0,00	2,50	77,77	70,00	0,67	0,59	0,75	9,65	4826	3,3
45/90	1	AF 135/135	1,35	1,35	1,82	---	---	0,000	0,00	2,50	4,56	70,00	0,67	0,59	0,75	0,57	283	0,2
45/90	2	AF 225/135	2,25	1,35	6,07	---	---	0,000	0,00	2,50	15,19	70,00	0,67	0,59	0,75	1,88	943	0,6
SUM	54				113,65						284,15						17635	12
		SÜDWESTEN																
225/90	3	AF 125/125	1,25	1,25	4,69	---	---	0,000	0,00	2,50	11,72	70,00	0,67	0,59	0,75	1,45	1187	0,8
225/90	15	AF 135/135	1,35	1,35	27,33	---	---	0,000	0,00	2,50	68,33	70,00	0,67	0,59	0,75	8,48	6925	4,7
225/90	3	AF 145/195	1,45	1,95	8,48	---	---	0,000	0,00	2,50	21,21	70,00	0,67	0,59	0,75	2,63	2148	1,5
225/90	1	AF 220/135	2,20	1,35	2,97	---	---	0,000	0,00	2,50	7,43	70,00	0,67	0,59	0,75	0,92	752	0,5
225/90	2	AF 200/220	2,00	2,20	8,80	---	---	0,000	0,00	2,50	22,00	70,00	0,67	0,59	0,75	2,73	2229	1,5
225/90	1	AF 120/230	1,20	2,30	2,76	---	---	0,000	0,00	2,50	6,90	70,00	0,67	0,59	0,75	0,86	699	0,5
225/90	1	VGL 2230/220	22,30	2,20	49,06	---	---	0,000	0,00	2,50	122,65	70,00	0,67	0,59	0,75	15,22	12425	8,4
225/90	10	AF 85/85	0,85	0,85	7,23	---	---	0,000	0,00	2,50	18,08	70,00	0,67	0,59	0,75	2,24	1831	1,2
SUM	36				111,32						278,32						28195	19

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 [%]
		NORDWESTEN																
315/90	1	AF 118/220	1,18	2,20	2,60	---	---	0,000	0,00	2,50	6,49	70,00	0,67	0,59	0,75	0,81	403	0,3
315/90	5	AF 100/206	1,00	2,06	10,30	---	---	0,000	0,00	2,50	25,75	70,00	0,67	0,59	0,75	3,20	1598	1,1
315/90	1	AF 120/230	1,20	2,30	2,76	---	---	0,000	0,00	2,50	6,90	70,00	0,67	0,59	0,75	0,86	428	0,3
315/90	1	AF 500/206	5,00	2,06	10,30	---	---	0,000	0,00	2,50	25,75	70,00	0,67	0,59	0,75	3,20	1598	1,1
315/90	1	AF 100/220	1,00	2,20	2,20	---	---	0,000	0,00	2,50	5,50	70,00	0,67	0,59	0,75	0,68	341	0,2
315/90	2	AF 100/231	1,00	2,31	4,62	---	---	0,000	0,00	2,50	11,55	70,00	0,67	0,59	0,75	1,43	717	0,5
315/90	4	AF 470/220	4,70	2,20	41,36	---	---	0,000	0,00	2,50	103,40	70,00	0,67	0,59	0,75	12,83	6418	4,4
315/90	22	AF 220/113	2,20	1,13	54,69	---	---	0,000	0,00	2,50	136,73	70,00	0,67	0,59	0,75	16,97	8486	5,8
315/90	6	AF 145/195	1,45	1,95	16,97	---	---	0,000	0,00	2,50	42,42	70,00	0,67	0,59	0,75	5,26	2632	1,8
315/90	1	AF 165/82	1,65	0,82	1,35	---	---	0,000	0,00	2,50	3,38	70,00	0,67	0,59	0,75	0,42	210	0,1
315/90	10	AF 110/82	1,10	0,82	9,02	---	---	0,000	0,00	2,50	22,55	70,00	0,67	0,59	0,75	2,80	1399	0,9
315/90	1	AF 155/300	1,55	3,00	4,65	---	---	0,000	0,00	2,50	11,63	70,00	0,67	0,59	0,75	1,44	722	0,5
315/90	9	AF 330/82	3,30	0,82	24,35	---	---	0,000	0,00	2,50	60,89	70,00	0,67	0,59	0,75	7,55	3779	2,6
SUM	64				185,17						462,94						28732	19



DI Gerhard BURIAN ZT GmbH

ZT-Gesellschaft für technische Physik

Globalstrahlungssummen

Projekt: **Hauptschule Ternitz**
Beiblatt: **1 a**

Datum: 24. Juni 2009

Standardisierte Klimadaten: (Referenzklima)

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

	°C	Hori- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwes t	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: (Ternitz)

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

	°C	Hori- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwes t	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-2,1	114,54	176,40	137,45	75,60	48,11	44,67	48,11	75,60	137,45	31,00
Februar	-0,1	192,12	242,08	195,97	121,04	76,85	69,16	76,85	121,04	195,97	28,00
März	3,9	306,34	294,09	257,33	193,00	125,60	101,09	125,60	193,00	257,33	31,00
April	8,5	420,45	294,31	290,11	252,27	189,20	147,16	189,20	252,27	290,11	30,00
Mai	13,1	549,31	302,12	324,09	318,60	252,68	197,75	252,68	318,60	324,09	31,00
Juni	16,2	554,40	271,66	310,46	316,01	266,11	210,67	266,11	316,01	310,46	30,00
Juli	18,1	575,39	293,45	327,97	333,73	270,44	212,90	270,44	333,73	327,97	31,00
August	17,6	501,47	310,91	325,96	300,88	225,66	165,49	225,66	300,88	325,96	31,00
September	14,3	367,46	304,99	279,27	227,82	161,68	132,28	161,68	227,82	279,27	30,00
Oktober	9,0	242,66	279,06	232,95	155,30	97,06	82,50	97,06	155,30	232,95	31,00
November	3,5	126,44	187,13	146,67	82,19	51,84	49,31	51,84	82,19	146,67	30,00
Dezember	-0,5	84,32	143,34	110,46	56,49	35,41	33,73	35,41	56,49	110,46	31,00



Wärmebedarf Standort

Projekt: Hauptschule Ternitz

Datum: 24. Juni 2009

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Ternitz	
Klimaregion	N/SO	
Seehöhe	398	m
LT	6342,747	W/K
LV	1206,992	W/K
Innentemperatur	20	°C
t Heiz,d	14	h/d
q ihn	3,75	W/m ²
BGF	3833,934	m ²
C	293290,2	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	104085	19807	123892	12503	5967	18469	0,15	1,00	105445,4
Feb	85497	15663	101161	11160	8719	19879	0,20	1,00	81340,4
Mar	76073	14476	90549	12503	12085	24588	0,27	0,99	66167,4
Apr	52307	9838	62145	12055	14851	26906	0,43	0,97	36122,9
Mai	32537	6192	38729	12503	17654	30157	0,78	0,86	12799,9
Jun	17152	3226	20378	12055	17531	29586	1,45	0,62	2181,6
Jul	8778	1670	10448	12503	18245	30747	2,94	0,33	172,0
Aug	11301	2151	13452	12503	17022	29525	2,19	0,44	510,4
Sep	26195	4927	31123	12055	13769	25824	0,83	0,84	9415,6
Okt	51705	9839	61544	12503	10512	23015	0,37	0,98	39030,4
Nov	75527	14206	89732	12055	6380	18435	0,21	1,00	71361,5
Dez	96582	18379	114961	12503	4711	17214	0,15	1,00	97769,4
Summe	637740	120375	758114	146899	147446	294346	0,39	0,80	522317

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-2,06	38,85	3,43						
Feb	-0,06	39,08	3,44						
Mar	3,88	38,85	3,43						
Apr	8,55	38,92	3,43						
Mai	13,11	38,85	3,43						
Jun	16,24	38,92	3,43						
Jul	18,14	38,85	3,43						
Aug	17,61	38,85	3,43						
Sep	14,26	38,92	3,43						
Okt	9,04	38,85	3,43						
Nov	3,46	38,92	3,43						
Dez	-0,47	38,85	3,43						

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **136 [kWh/(m²a)]**



Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: Hauptschule Ternitz

Datum: 24. Juni 2009

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	N/SO	
Seehöhe	0	m
LT	6342,747	W/K
LV	1206,992	W/K
Innentemperatur	20	°C
t Heiz,d	14	h/d
q ihn	3,75	W/m²
BGF	3833,934	m²
C	293290,2	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	101600	19334	120934	12503	5234	17736	0,15	1,00	103218,8
Feb	82135	15047	97182	11160	8225	19385	0,20	1,00	77857,8
Mar	71682	13641	85322	12503	11767	24269	0,28	0,99	61287,3
Apr	47403	8916	56319	12055	14273	26329	0,47	0,96	31058,2
Mai	27370	5208	32579	12503	17850	30353	0,93	0,80	8274,1
Jun	12193	2293	14487	12055	17539	29594	2,04	0,47	665,0
Jul	4153	790	4943	12503	18416	30919	6,26	0,16	7,7
Aug	6795	1293	8088	12503	16657	29160	3,61	0,27	72,3
Sep	22697	4269	26966	12055	13297	25352	0,94	0,80	6743,3
Okt	48889	9303	58192	12503	9802	22304	0,38	0,98	36409,2
Nov	72338	13606	85944	12055	5420	17475	0,20	1,00	68527,4
Dez	93483	17789	111273	12503	4254	16756	0,15	1,00	94538,2
Summe	590739	111491	702229	146899	142733	289633	0,41	0,74	488659

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-1,53	38,85	3,43						
Feb	0,73	39,08	3,44						
Mar	4,81	38,85	3,43						
Apr	9,62	38,92	3,43						
Mai	14,20	38,85	3,43						
Jun	17,33	38,92	3,43						
Jul	19,12	38,85	3,43						
Aug	18,56	38,85	3,43						
Sep	15,03	38,92	3,43						
Okt	9,64	38,85	3,43						
Nov	4,16	38,92	3,43						
Dez	0,19	38,85	3,43						

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **127 [kWh/(m²a)]**



Kühlbedarf Standort

Projekt: Hauptschule Ternitz

Datum: 24. Juni 2009

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

Standort	Ternitz	
Klimaregion	N/SO	
Seehöhe	398	m
LT	5427,042	W/K
LV	1206,992	W/K
Innentemperatur	26	°C
t Heiz,d	14	h/d
q ihn	3,75	W/m ²
BGF	3833,934	m ²
C	293290,2	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	113284	25195	138479	25005	4580	29585	0,21	1,00	97,9
Feb	95036	20349	115384	22320	6813	29133	0,25	1,00	167,5
Mar	89317	19864	109181	25005	9794	34799	0,32	0,99	451,0
Apr	68200	14992	83192	24110	12750	36860	0,44	0,97	1364,9
Mai	52066	11580	63646	25005	15505	40511	0,64	0,92	4261,4
Jun	38120	8380	46500	24110	15588	39698	0,85	0,85	8457,4
Jul	31737	7058	38795	25005	16141	41146	1,06	0,77	13467,4
Aug	33896	7539	41435	25005	14725	39730	0,96	0,81	10773,1
Sep	45858	10081	55939	24110	11649	35759	0,64	0,92	3793,2
Okt	68467	15227	83694	25005	8295	33300	0,40	0,98	886,2
Nov	88068	19359	107427	24110	4904	29015	0,27	0,99	213,9
Dez	106865	23767	130632	25005	3569	28574	0,22	1,00	102,6
Summe	830914	183391	1014305	293799	124312	418111	0,41	2,32	44037

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-2,06	44,21	3,76						
Feb	-0,06	44,51	3,78						
Mar	3,88	44,21	3,76						
Apr	8,55	44,30	3,77						
Mai	13,11	44,21	3,76						
Jun	16,24	44,30	3,77						
Jul	18,14	44,21	3,76						
Aug	17,61	44,21	3,76						
Sep	14,26	44,30	3,77						
Okt	9,04	44,21	3,76						
Nov	3,46	44,30	3,77						
Dez	-0,47	44,21	3,76						

Der spezifische Kühlbedarf KB_V bezogen auf das Bruttovolumen beträgt: **11,49**
[kWh/(m³a)]



Kühlbedarf Referenzstandort

Projekt: Hauptschule Ternitz

Datum: 24. Juni 2009

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	N/SO	
Seehöhe	0	m
LT	5427,042	W/K
LV	1206,992	W/K
Innentemperatur	26	°C
t Heiz,d	14	h/d
q ihn	3,75	W/m ²
BGF	3833,934	m ²
C	293290,2	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	111158	24722	135880	25005	4153	29159	0,21	1,00	98,0
Feb	92159	19733	111892	22320	6591	28911	0,26	1,00	180,0
Mar	85559	19029	104588	25005	9606	34611	0,33	0,99	507,9
Apr	64004	14070	78074	24110	12266	36376	0,47	0,97	1570,1
Mai	47645	10596	58242	25005	15641	40646	0,70	0,90	5417,5
Jun	33878	7447	41325	24110	15602	39712	0,96	0,81	10800,1
Jul	27780	6178	33958	25005	16294	41300	1,22	0,71	16951,6
Aug	30041	6681	36722	25005	14344	39349	1,07	0,76	13115,3
Sep	42865	9423	52288	24110	11246	35357	0,68	0,91	4339,5
Okt	66057	14691	80748	25005	7849	32854	0,41	0,98	938,1
Nov	85339	18760	104099	24110	4278	28388	0,27	0,99	216,3
Dez	104214	23177	127391	25005	3292	28298	0,22	1,00	107,2
Summe	790699	174507	965206	293799	121163	414962	0,43	2,20	54242

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-1,53	44,21	3,76						
Feb	0,73	44,51	3,78						
Mar	4,81	44,21	3,76						
Apr	9,62	44,30	3,77						
Mai	14,20	44,21	3,76						
Jun	17,33	44,30	3,77						
Jul	19,12	44,21	3,76						
Aug	18,56	44,21	3,76						
Sep	15,03	44,30	3,77						
Okt	9,64	44,21	3,76						
Nov	4,16	44,30	3,77						
Dez	0,19	44,21	3,76						

Der spezifische Kühlbedarf KB_V bezogen auf das Bruttovolumen beträgt: **14,15**
[kWh/(m³a)]



Solare Aufnahmeflächen

Projekt: Hauptschule Ternitz

Datum: 24. Juni 2009

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s [-]	A_trans [m²]	Qs [kWh]
AW NW	AF 118/220	315	90	2,60	0,59	70,00	0,75	0,81	402,80
AW NW	AF 100/206	315	90	10,30	0,59	70,00	0,75	3,20	1598,33
AW NW	AF 120/230	315	90	2,76	0,59	70,00	0,75	0,86	428,29
AW NW	AF 500/206	315	90	10,30	0,59	70,00	0,75	3,20	1598,33
AW NW	AF 100/220	315	90	2,20	0,59	70,00	0,75	0,68	341,39
AW NW	AF 100/231	315	90	4,62	0,59	70,00	0,75	1,43	716,92
AW NW	AF 470/220	315	90	41,36	0,59	70,00	0,75	12,83	6418,15
AW NW	AF 220/113	315	90	54,69	0,59	70,00	0,75	16,97	8486,01
AW NW	AF 145/195	315	90	16,97	0,59	70,00	0,75	5,26	2632,26
AW NW	AF 165/82	315	90	1,35	0,59	70,00	0,75	0,42	209,93
AW NW	AF 110/82	315	90	9,02	0,59	70,00	0,75	2,80	1398,82
AW NW	AF 155/300	315	90	4,65	0,59	70,00	0,75	1,44	721,58
AW NW	AF 330/82	315	90	24,35	0,59	70,00	0,75	7,55	3778,80
AW SO	AF 330/82	135	90	24,35	0,59	70,00	0,75	7,55	6167,07
AW SO	AF 110/82	135	90	9,02	0,59	70,00	0,75	2,80	2282,89
AW SO	AF 155/300	135	90	4,65	0,59	70,00	0,75	1,44	1177,63
AW SO	AF 165/82	135	90	1,35	0,59	70,00	0,75	0,42	342,61
AW SO	AF 670/206	135	90	248,44	0,59	70,00	0,75	77,07	62914,49
AW SW	AF 125/125	225	90	4,69	0,59	70,00	0,75	1,45	1187,39
AW SW	AF 135/135	225	90	27,33	0,59	70,00	0,75	8,48	6924,65
AW SW	AF 145/195	225	90	8,48	0,59	70,00	0,75	2,63	2147,95
AW SW	AF 220/135	225	90	2,97	0,59	70,00	0,75	0,92	752,16
AW SW	AF 200/220	225	90	8,80	0,59	70,00	0,75	2,73	2228,62
AW SW	AF 120/230	225	90	2,76	0,59	70,00	0,75	0,86	698,98
AW SW	VGL 2230/220	225	90	49,06	0,59	70,00	0,75	15,22	12424,58
AW SW	AF 85/85	225	90	7,23	0,59	70,00	0,75	2,24	1830,66
AW NO	AF 500/206	45	90	20,60	0,59	70,00	0,75	6,39	3196,66
AW NO	AF 231/126,5	45	90	5,84	0,59	70,00	0,75	1,81	907,13
AW NO	AF 95/135	45	90	25,66	0,59	70,00	0,75	7,96	3981,42
AW NO	AF 50/50	45	90	0,25	0,59	70,00	0,75	0,08	38,79
AW NO	AF 125/125	45	90	4,69	0,59	70,00	0,75	1,45	727,56
AW NO	AF 85/194	45	90	1,65	0,59	70,00	0,75	0,51	255,82
AW NO	AF 85/85	45	90	6,51	0,59	70,00	0,75	2,02	1009,54
AW NO	AF 200/220	45	90	4,40	0,59	70,00	0,75	1,37	682,78
AW NO	AF 211/239,5	45	90	5,05	0,59	70,00	0,75	1,57	784,09
AW NO	AF 145/195	45	90	31,11	0,59	70,00	0,75	9,65	4825,81
AW NO	AF 135/135	45	90	1,82	0,59	70,00	0,75	0,57	282,87
AW NO	AF 225/135	45	90	6,07	0,59	70,00	0,75	1,88	942,59



DI Gerhard BURIAN ZT GmbH

ZT-Gesellschaft für technische Physik

Transmissionen nach ÖNORM B 8110-6:2007

Projekt: Hauptschule Ternitz

Datum: 24. Juni 2009

Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
AW NW	730,51	0,83	1,0	1,00	606,324
AF 118/220	2,60	2,50	1,0	1,00	6,490
AF 100/206	10,30	2,50	1,0	1,00	25,750
AF 120/230	2,76	2,50	1,0	1,00	6,900
AF 500/206	10,30	2,50	1,0	1,00	25,750
AF 100/220	2,20	2,50	1,0	1,00	5,500
AF 100/231	4,62	2,50	1,0	1,00	11,550
AF 470/220	41,36	2,50	1,0	1,00	103,400
AF 220/113	54,69	2,50	1,0	1,00	136,730
AF 145/195	16,97	2,50	1,0	1,00	42,420
AF 165/82	1,35	2,50	1,0	1,00	3,383
AF 110/82	9,02	2,50	1,0	1,00	22,550
AF 155/300	4,65	2,50	1,0	1,00	11,625
AF 330/82	24,35	2,50	1,0	1,00	60,885
AW SO	609,27	0,83	1,0	1,00	505,694
AF 330/82	24,35	2,50	1,0	1,00	60,885
AF 110/82	9,02	2,50	1,0	1,00	22,550
AF 155/300	4,65	2,50	1,0	1,00	11,625
AF 165/82	1,35	2,50	1,0	1,00	3,383
AF 670/206	248,44	2,50	1,0	1,00	621,090
AW SW	513,08	0,83	1,0	1,00	425,853
AF 125/125	4,69	2,50	1,0	1,00	11,723
AF 135/135	27,33	2,50	1,0	1,00	68,325
AF 145/195	8,48	2,50	1,0	1,00	21,210
AF 220/135	2,97	2,50	1,0	1,00	7,425
AF 200/220	8,80	2,50	1,0	1,00	22,000
AF 120/230	2,76	2,50	1,0	1,00	6,900
VGL 2230/220	49,06	2,50	1,0	1,00	122,650
AF 85/85	7,23	2,50	1,0	1,00	18,075
AW NO	478,39	0,83	1,0	1,00	397,065
AF 500/206	20,60	2,50	1,0	1,00	51,500
AF 231/126,5	5,84	2,50	1,0	1,00	14,610
AF 95/135	25,66	2,50	1,0	1,00	64,150
AF 50/50	0,25	2,50	1,0	1,00	0,625
AF 125/125	4,69	2,50	1,0	1,00	11,723
AF 85/194	1,65	2,50	1,0	1,00	4,123
AF 85/85	6,51	2,50	1,0	1,00	16,268
AF 200/220	4,40	2,50	1,0	1,00	11,000
AF 211/239,5	5,05	2,50	1,0	1,00	12,633
AF 145/195	31,11	2,50	1,0	1,00	77,770
AF 135/135	1,82	2,50	1,0	1,00	4,555
AF 225/135	6,07	2,50	1,0	1,00	15,185
Summe	3029,21				3679,848

Lu Verluste zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
DE über Garderobe & Trunsaal	361,75	0,63	0,9	1,00	205,112
DE über Trackt 3	287,56	0,63	0,9	1,00	163,047
DE über Trackt 1,2	965,69	0,63	0,9	1,00	547,546
Summe	1615,00				915,705

Lg Verluste zu unkonditioniertem Keller

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
FB	1615,00	1,22	0,7	1,00	1379,208
Summe	1615,00				1379,208

Hüllfläche (AB)	6259,21	[m²]
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	3679,848	[W/K]
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	915,705	[W/K]
Leitwert für bodenberührte Bauteile (Lg)	1379,208	[W/K]
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)	367,985	[W/K]



Transmissionen nach ÖNORM B 8110-6:2007

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Leitwert der Gebäudehülle (LT)	6342,747	[W/K]
informativ:		
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper)	0,000	[W/K]

Leitwertzuschlag für Wärmebrücken

$L_{\psi} + L_{\chi} = 0.2 \times (0.75 - \frac{L_e + L_u + L_g}{A_B}) \times (L_e + L_u + L_g)$			367,985
L_V [W/K] =	1207	Heizlast P_{tot} [W] = $(L_T + L_V) \times \Delta t$	218942,4
Δt [°C] = $t_i - t_{ne} = 20 - (-9)$	29	Flächenbez. Heizlast P_1 [W/m²] = P_{tot} / BGF	57,1



Lüftungsverluste

Projekt: **Hauptschule Ternitz**
Beiblatt: **2 c**

Datum: 24. Juni 2009

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 ²]	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m ³]	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m ³ ·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]	1206,99	1162,01	1206,99	1193,00	1206,99	1193,00	1206,99	1206,99	1193,00	1206,99	1193,00	1206,99
Lüftungsverlust im Heizfall infolge Fenster-Lüftung $Q_{vh,FL}$ [kWh]	19806,82	15663,37	14476,31	9838,29	6191,69	3226,08	1670,34	2150,59	4927,07	9839,17	14205,69	18379,12

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 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: **Hauptschule Ternitz**
Beiblatt: **2 c**

Datum: 24. Juni 2009

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 [m ²]	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93	3833,93
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m ³]	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58	7974,58
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m ³ ·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]	25194,83	20348,60	19864,32	14992,04	11579,70	8379,83	7058,35	7538,60	10080,82	15227,19	19359,44	23767,13

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 $t_{NL,d} = 24 - t_{Nutz,d} \leq 8$

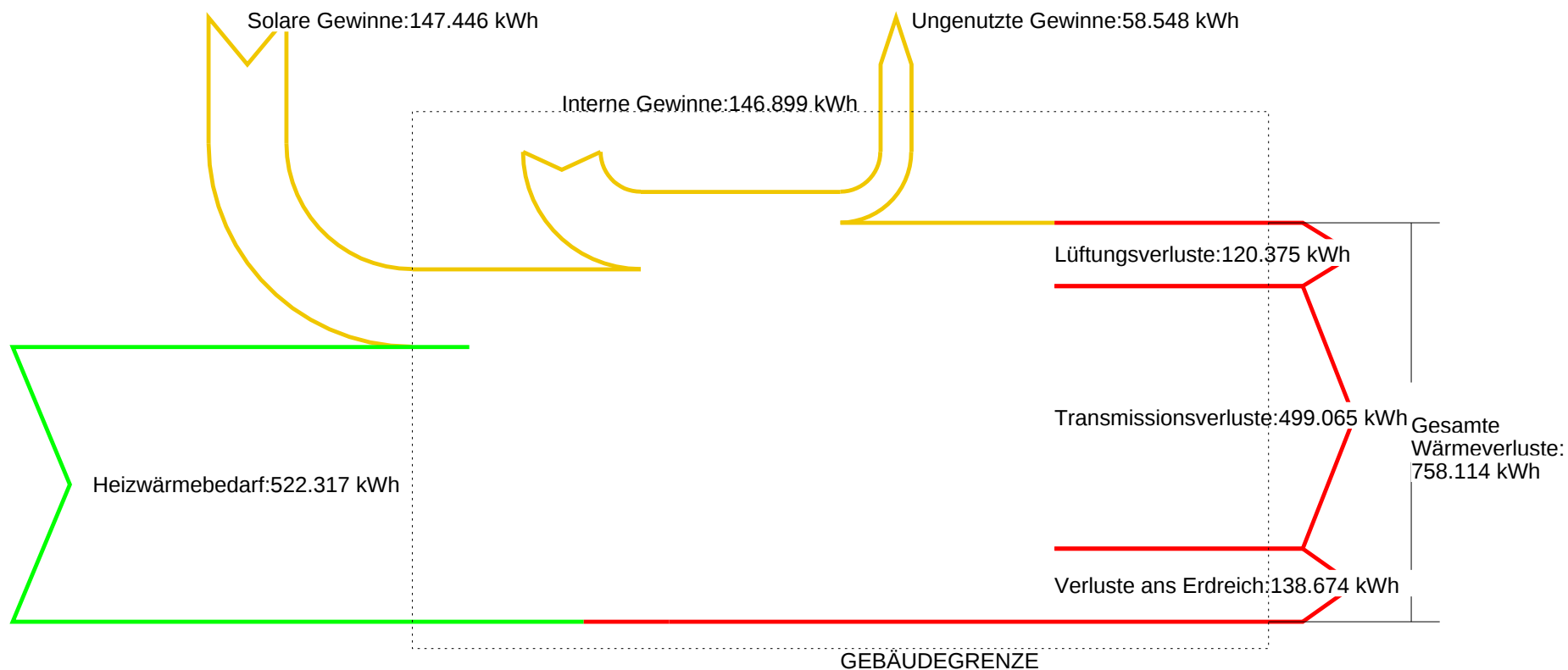
Der Lüftungsleitwert im Heizfall für Nichtwohngebäude infolge Fenster-Lüftung wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $L_{VC,FL} = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot n_{L,c,h}$



Energiebilanz:

Projekt: **Hauptschule Ternitz**
Blatt: **Energiebilanz**

Datum: 24. Juni 2009



Bauteil - Dokumentation

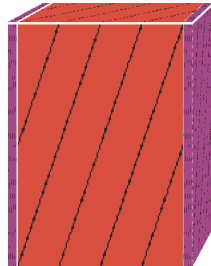
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: Hauptschule Ternitz

Datum: 24. Juni 2009

Bauteil : *AW*

Verwendung: Außenwand

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²·K/W]
Außen (Skizze)	Innen						
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
			1	Kalk - Zementputz	0,020	1,000	0,020
			2	Hohlziegel	0,380	0,380	1,000
			3	Kalk - Zementputz	0,020	1,000	0,020
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
					0,420		1,21
				U-Wert [W/m²K]			0,81

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

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

Geforderter U-Wert

0,35

W/m²

Berechneter U-Wert

0.83

W/m²K

Bauteil : FB

Verwendung: erdanliegender Fußboden

Verwendung : Erdwärmepumpe - Abgeber	
Konstruktion	
	U OI3 Nr Bezeichnung Dicke [m] Lambda [W/mK] R-Wert [m²·K/W]
	- Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,i - - 0,000
	- R-Wert, resultierend aus der direkten U-Wert Eingabe 0,350 - 0,650
	- Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,e - - 0,170
	0,000 0,82
	U-Wert [W/m²K] 1,22
Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst. Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beige-steuert. Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.	

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

Die Wärmeübergangswiderstände wurden vom Benutzer verändert.

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

Geforderter U-Wert

0.40

W/m²

Berechneter U-Wert

1.22

W/m²K

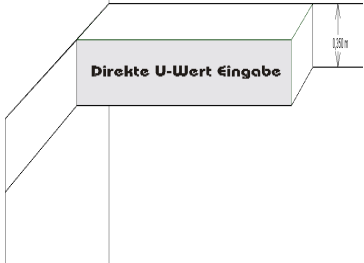


Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Hauptschule Ternitz** Datum: 24. Juni 2009

Bauteil : Trenndecke

Verwendung : Trenndecke

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²·K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
			-	R-Wert, resultierend aus der direkten U-Wert Eingabe	0,350	-	1,327
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
				U-Wert [W/m²K]	0,000		1,587
Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst. Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert. Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.							0,63

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

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

Geforderter U-Wert

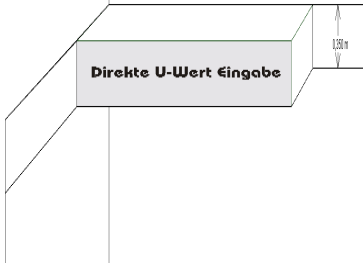
0,90 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,63 W/m²K

Bauteil : DE zu DR

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²·K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,100
			-	R-Wert, resultierend aus der direkten U-Wert Eingabe	0,350	-	1,387
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,100
				U-Wert [W/m²K]	0,000		1,587
Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst. Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert. Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.							0,63

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

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

Geforderter U-Wert

0,20 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,63 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 100/206

Breite : 1,00 m

Höhe : 2,06 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,44 m²

Rahmenfläche : 0,62 m²

Gesamtfläche : 2,06 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 100/220

Breite : 1,00 m

Höhe : 2,20 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,54 m²

Rahmenfläche : 0,66 m²

Gesamtfläche : 2,20 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 100/231

Breite : 1,00 m

Höhe : 2,31 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,62 m²

Rahmenfläche : 0,69 m²

Gesamtfläche : 2,31 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 110/82

Breite : 1,10 m

Höhe : 0,82 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,63 m²

Rahmenfläche : 0,27 m²

Gesamtfläche : 0,90 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 118/220

Breite : 1,18 m

Höhe : 2,20 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,82 m²

Rahmenfläche : 0,78 m²

Gesamtfläche : 2,60 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 120/230

Breite : 1,20 m

Höhe : 2,30 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,93 m²

Rahmenfläche : 0,83 m²

Gesamtfläche : 2,76 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 125/125

Breite : 1,25 m

Höhe : 1,25 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,09 m²

Rahmenfläche : 0,47 m²

Gesamtfläche : 1,56 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 135/135

Breite : 1,35 m

Höhe : 1,35 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,28 m²

Rahmenfläche : 0,55 m²

Gesamtfläche : 1,82 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 145/195

Breite : 1,45 m

Höhe : 1,95 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Bezeichnung	Anzahl	Fläche
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,00 m ²
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,00 m ²
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,00 m ²
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,00 m ²
Glas-Rechteck	1	2,83 m ²

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,98 m²

Rahmenfläche : 0,85 m²

Gesamtfläche : 2,83 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 155/300

Breite : 1,55 m

Höhe : 3,00 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 3,26 m²

Rahmenfläche : 1,40 m²

Gesamtfläche : 4,65 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 165/82

Breite : 1,65 m

Höhe : 0,82 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,95 m²

Rahmenfläche : 0,41 m²

Gesamtfläche : 1,35 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 200/220

Breite : 2,00 m

Höhe : 2,20 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 3,08 m²

Rahmenfläche : 1,32 m²

Gesamtfläche : 4,40 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 211/239,5

Breite : 2,11 m

Höhe : 2,40 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 3,54 m²

Rahmenfläche : 1,52 m²

Gesamtfläche : 5,05 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 220/113

Breite : 2,20 m

Höhe : 1,13 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,74 m²

Rahmenfläche : 0,75 m²

Gesamtfläche : 2,49 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 220/135

Breite : 2,20 m

Höhe : 1,35 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,08 m²

Rahmenfläche : 0,89 m²

Gesamtfläche : 2,97 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 225/135

Breite : 2,25 m

Höhe : 1,35 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,13 m²

Rahmenfläche : 0,91 m²

Gesamtfläche : 3,04 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 231/126,5

Breite : 2,31 m

Höhe : 1,27 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,05 m²

Rahmenfläche : 0,88 m²

Gesamtfläche : 2,92 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 330/82

Breite : 3,30 m

Höhe : 0,82 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,89 m²

Rahmenfläche : 0,81 m²

Gesamtfläche : 2,71 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 470/220

Breite : 4,70 m

Höhe : 2,20 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 7,24 m²

Rahmenfläche : 3,10 m²

Gesamtfläche : 10,34 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 50/50

Breite : 0,50 m

Höhe : 0,50 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,18 m²

Rahmenfläche : 0,08 m²

Gesamtfläche : 0,25 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 500/206

Breite : 5,00 m

Höhe : 2,06 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 7,21 m²

Rahmenfläche : 3,09 m²

Gesamtfläche : 10,30 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 670/206

Breite : 6,70 m

Höhe : 2,06 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 9,66 m²

Rahmenfläche : 4,14 m²

Gesamtfläche : 13,80 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 85/194

Breite : 0,85 m

Höhe : 1,94 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,15 m²

Rahmenfläche : 0,50 m²

Gesamtfläche : 1,65 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 85/85

Breite : 0,85 m

Höhe : 0,85 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Bezeichnung	Anzahl	Fläche
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,00 m ²
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,00 m ²
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,00 m ²
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,00 m ²
Glas-Rechteck	1	0,72 m ²

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,51 m²

Rahmenfläche : 0,22 m²

Gesamtfläche : 0,72 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : AF 95/135

Breite : 0,95 m

Höhe : 1,35 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Bezeichnung	Anzahl	Fläche
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,00 m ²
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,00 m ²
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,00 m ²
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,00 m ²
Glas-Rechteck	1	1,28 m ²

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,90 m²

Rahmenfläche : 0,39 m²

Gesamtfläche : 1,28 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**

Datum: 24. Juni 2009

Außenfenster : VGL 2230/220

Direkte U-Wert Eingabe

Breite : 22,30 m

Höhe : 2,20 m

Fugenlänge : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Zusammenfassung

Glasfläche : 34,34 m²

Rahmenfläche : 14,72 m²

Gesamtfläche : 49,06 m²

Glasanteil : 70%

Der U-Wert dieses Bauteils wurde mittels direkter U-Wert Eingabe vom Benutzer eingegeben!

U-Wert : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50 W/m²K



Baukörper-Dokumentation F. Lichtenwörtergasse 1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**
Baukörper: **F. Lichtenwörtergasse 1**

Datum: 24. Juni 2009

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
AW NW	1	16,00 m	7,88 m	AW	Nord-West	warm / außen	915,68 m²	730,51 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Trackt 1,2					a = 56,78 m b = 11,03 m	1	626,28 m²	626,28 m²
Trackt 3 1.OG					a = 12,00 m b = 4,30 m	1	51,60 m²	51,60 m²
Turnhalle					a = 19,60 m b = 5,70 m	1	111,72 m²	111,72 m²
AF 118/220						1	-2,60 m²	-2,60 m²
AF 100/206						5	-2,06 m²	-10,30 m²
AF 120/230						1	-2,76 m²	-2,76 m²
AF 500/206						1	-10,30 m²	-10,30 m²
AF 100/220						1	-2,20 m²	-2,20 m²
AF 100/231						2	-2,31 m²	-4,62 m²
AF 470/220						4	-10,34 m²	-41,36 m²
AF 220/113						22	-2,49 m²	-54,69 m²
AF 145/195						6	-2,83 m²	-16,97 m²
AF 165/82						1	-1,35 m²	-1,35 m²
AF 110/82						10	-0,90 m²	-9,02 m²
AF 155/300						1	-4,65 m²	-4,65 m²
AF 330/82						9	-2,71 m²	-24,35 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								789,60 m²
Fenster-Fläche								-185,17 m²
AW SO	1	0,00 m	0,00 m	AW	Süd-Ost	warm / außen	897,08 m²	609,27 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Trackt 1,2					a = 56,78 m b = 11,03 m	1	626,28 m²	626,28 m²
Trackt 3					a = 28,00 m b = 7,88 m	1	220,64 m²	220,64 m²
Turnhalle					a = 8,80 m b = 5,70 m	1	50,16 m²	50,16 m²
AF 330/82						9	-2,71 m²	-24,35 m²
AF 110/82						10	-0,90 m²	-9,02 m²
AF 155/300						1	-4,65 m²	-4,65 m²
AF 165/82						1	-1,35 m²	-1,35 m²



DI Gerhard BURIAN ZT GmbH

ZT-Gesellschaft für technische Physik

Baukörper-Dokumentation F. Lichtenwörtergasse 1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**
Baukörper: **F. Lichtenwörtergasse 1**

Datum: 24. Juni 2009

Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.	
AF 670/206							18	-13,80 m ²	-248,44 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									897,08 m ²
Fenster-Fläche									-287,81 m ²
AW SW	1	47,62 m	11,03 m	AW	Süd-West	warm / außen		624,40 m ²	513,08 m ²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.	
	Gaderobe				a = 10,50 m b = 3,20 m	1	33,60 m ²	33,60 m ²	
	Turnsaal				a = 11,50 m b = 5,70 m	1	65,55 m ²	65,55 m ²	
	AF 125/125					3	-1,56 m ²	-4,69 m ²	
	AF 135/135					15	-1,82 m ²	-27,33 m ²	
	AF 145/195					3	-2,83 m ²	-8,48 m ²	
	AF 220/135					1	-2,97 m ²	-2,97 m ²	
	AF 200/220					2	-4,40 m ²	-8,80 m ²	
	AF 120/230					1	-2,76 m ²	-2,76 m ²	
	VGL 2230/220					1	-49,06 m ²	-49,06 m ²	
	AF 85/85					10	-0,72 m ²	-7,23 m ²	
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								99,15 m ²
	Fenster-Fläche								-111,32 m ²
AW NO	1	37,35 m	11,03 m	AW	Nord-Ost	warm / außen		592,05 m ²	478,39 m ²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.	
	Trackt 3				a = 10,27 m b = 7,88 m	1	80,93 m ²	80,93 m ²	
	Gaderobe				a = 10,50 m b = 3,20 m	1	33,60 m ²	33,60 m ²	
	Turnsaal				a = 11,50 m b = 5,70 m	1	65,55 m ²	65,55 m ²	
	AF 500/206					2	-10,30 m ²	-20,60 m ²	
	AF 231/126,5					2	-2,92 m ²	-5,84 m ²	
	AF 95/135					20	-1,28 m ²	-25,66 m ²	
	AF 50/50					1	-0,25 m ²	-0,25 m ²	
	AF 125/125					3	-1,56 m ²	-4,69 m ²	
	AF 85/194					1	-1,65 m ²	-1,65 m ²	
	AF 85/85					9	-0,72 m ²	-6,51 m ²	
	AF 200/220					1	-4,40 m ²	-4,40 m ²	
	AF 211/239,5					1	-5,05 m ²	-5,05 m ²	
	AF 145/195					11	-2,83 m ²	-31,11 m ²	
	AF 135/135					1	-1,82 m ²	-1,82 m ²	
	AF 225/135					2	-3,04 m ²	-6,07 m ²	
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								180,08 m ²
	Fenster-Fläche								-113,66 m ²
FB	1	46,51 m	10,27 m	FB	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdrreich	warm / außen		1.615,00 m ²	1.615,00 m ²



DI Gerhard BURIAN ZT GmbH

ZT-Gesellschaft für technische Physik

Baukörper-Dokumentation F. Lichtenwörtergasse 1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**
Baukörper: **F. Lichtenwörtergasse 1**

Datum: 24. Juni 2009

Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Trackt 2					a = 47,52 m b = 10,27 m		1	488,03 m²	488,03 m²
Trackt 3					a = 28,00 m b = 10,27 m		1	287,56 m²	287,56 m²
Garderobe					a = 10,50 m b = 12,00 m		1	126,00 m²	126,00 m²
Turnsaal					a = 20,50 m b = 11,50 m		1	235,75 m²	235,75 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									1.137,34 m²
DE über Garderobe & Trunsaal	1	235,75 m	1,00 m	DE zu DR	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke		361,75 m²	361,75 m²
	Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Garderobe					a = 126,00 m b = 1,00 m		1	126,00 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									126,00 m²
DE über Trackt 3	1	287,56 m	1,00 m	DE zu DR	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke		287,56 m²	287,56 m²
DE über Trackt 1,2	1	965,69 m	1,00 m	DE zu DR	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke		965,69 m²	965,69 m²

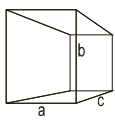
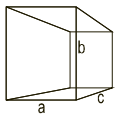
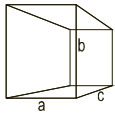
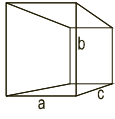


Baukörper-Dokumentation F. Lichtenwörtergasse 1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**
Baukörper: **F. Lichtenwörtergasse 1**

Datum: 24. Juni 2009

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Trackt 1,2	Kubus		a = 965,69 b = m c = 11,03 m 1,00 m	1		10.651,56 m ³
Turnsaal	Kubus		a = 235,75 b = m c = 5,70 m 1,00 m	1		1.343,78 m ³
Garderobe	Kubus		a = 126,00 b = m c = 3,20 m 1,00 m	1		403,20 m ³
Trackt 3	Kubus		a = 287,56 b = m c = 7,88 m 1,00 m	1		2.265,97 m ³
Summe						14.664,51 m ³

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
DE EG/1.OG	1	46,51 m	10,27 m	Trenndecke	-	warm / warm	1.253,25 m ²	1.253,25 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Trackt 2					a = 47,52 m b = 10,27 m	1	488,03 m ²	488,03 m ²
Trackt 3					a = 28,00 m b = 10,27 m	1	287,56 m ²	287,56 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								775,59 m ²
DE 1.OG/2.OG	1	46,51 m	10,27 m	Trenndecke	-	warm / warm	965,69 m ²	965,69 m ²



Baukörper-Dokumentation F. Lichtenwörtergasse 1

Projekt: **Hauptschule Ternitz**
Baukörper: **F. Lichtenwörtergasse 1**

Datum: 24. Juni 2009

Abzüge/Zuschläge					Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Trackt 2						a = 47,52 m b = 10,27 m	1	488,03 m ²	488,03 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									488,03 m ²
FB	1	46,51 m	10,27 m		FB	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	1.615,00 m ²	1.615,00 m ²
Abzüge/Zuschläge					Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Trackt 2						a = 47,52 m b = 10,27 m	1	488,03 m ²	488,03 m ²
Trackt 3						a = 28,00 m b = 10,27 m	1	287,56 m ²	287,56 m ²
Garderobe						a = 10,50 m b = 12,00 m	1	126,00 m ²	126,00 m ²
Turnsaal						a = 20,50 m b = 11,50 m	1	235,75 m ²	235,75 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									1.137,34 m ²
Summe									3.833,93 m ²
Reduktion									0,00 m ²
BGF									3.833,93 m ²

Unbeheizter Dachraum

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche	
DE über Garderobe & Trunsaal	1	235,75 m	1,00 m	DE zu DR	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	361,75 m²	361,75 m²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Garderobe					a = 126,00 m b = 1,00 m		1	126,00 m²	126,00 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									126,00 m²
DE über Trackt 3	1	287,56 m	1,00 m	DE zu DR	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	287,56 m²	287,56 m²	
DE über Trackt 1,2	1	965,69 m	1,00 m	DE zu DR	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	965,69 m²	965,69 m²	