

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

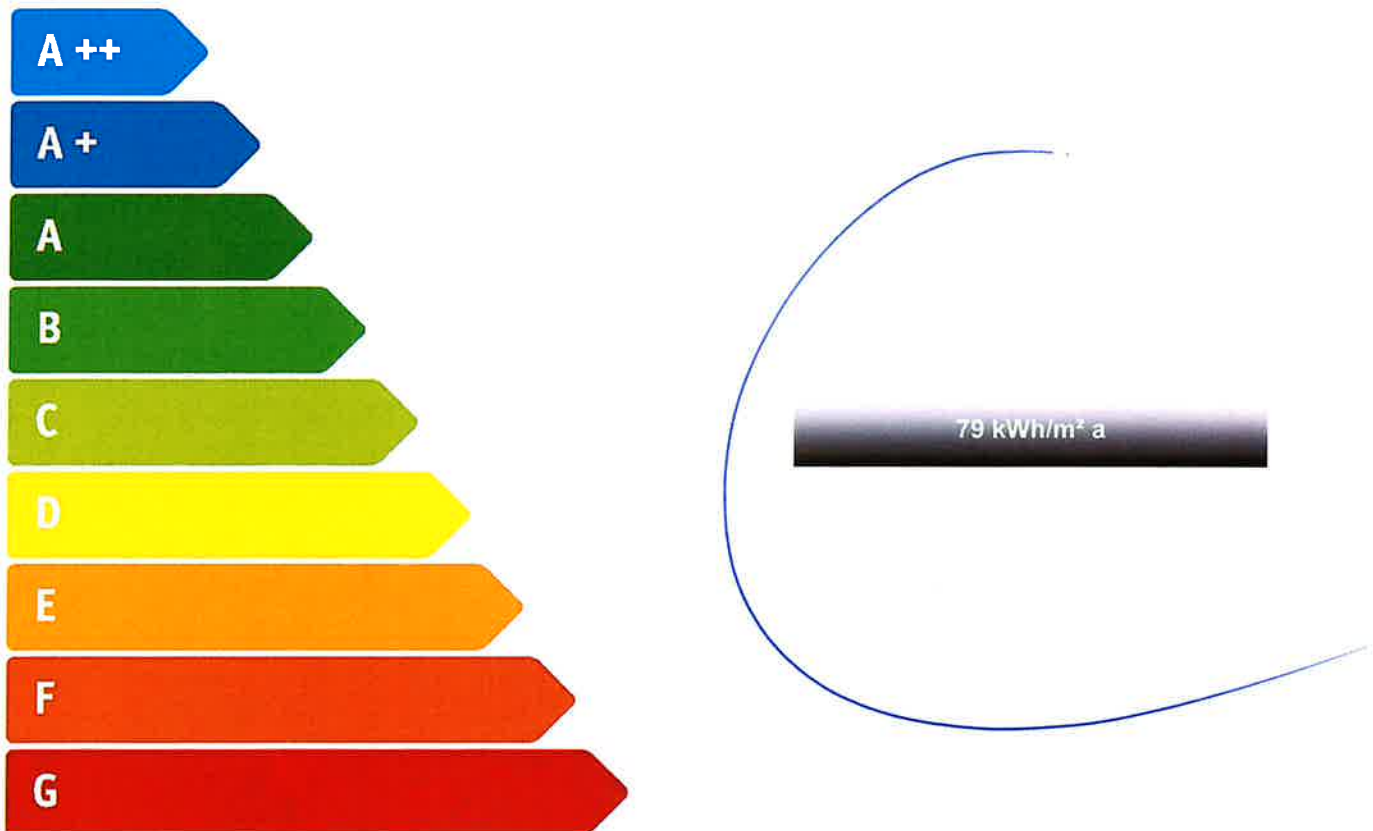
gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG



GEBÄUDE

Gebäudeart	Schule	Erbaut	2009
Gebäudezone		Katastralgemeinde	Weiden bei Rechnitz
Straße		KG-Nummer	
PLZ/Ort	7463 Weiden bei Rechnitz	Einlagezahl	
EigentümerIn	Volksschule Weiden bei Rechnitz	Grundstücksnummer	553

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	Ing. Mühl	Organisation	
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	17.12.2009
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	15.12.2019
Geschäftszahl		Unterschrift	

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG



GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	440,6 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	1.524,71 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,42 m
Kompaktheit (A/V)	0,7 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,62 W/m ² K
LEK-Wert	54,52

KLIMADATEN

Klimaregion	N/SO
Seehöhe	333 m
Heizgradtage	3.491 Kd
Heiztage	255 d
Norm-Außentemperatur	-12 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Heizwärmebedarf		Konditionierwärmebedarf		Gesamtwärmebedarf	Anforderung
	Wärmemenge	spezifisch	Wärmemenge	spezifisch		
HWB*	34.689,36 kWh/a	22,75 kWh/m ² a			26,46 kWh/m ² a	erfüllt
HWB	45.352,12 kWh/a	102,93 kWh/m ² a	47.060,5 kWh/a	106,81 kWh/m ² a		
WWWB			3.171,91 kWh/a	7,2 kWh/m ² a		
NERLT-h			kWh/a	kWh/m ² a		
KB*	kWh/a	kWh/m ² a			2 kWh/m ² a	
KB			kWh/a	kWh/m ² a		
NERLT-k			kWh/a	kWh/m ² a		
NERLT-d			kWh/a	kWh/m ² a		
NE			kWh/a	kWh/m ² a		
HTEB-RH			942,14 kWh/a	2,14 kWh/m ² a		
HTEB-WW			3.297,86 kWh/a	7,48 kWh/m ² a		
HTEB			3.674,55 kWh/a	8,34 kWh/m ² a		
KTEB			kWh/a	kWh/m ² a		
HEB			55.038,95 kWh/a	124,92 kWh/m ² a	131,47 kWh/m ² a	erfüllt
KEB			kWh/a	kWh/m ² a		
RLTEB			kWh/a	kWh/m ² a		
BeLEB			kWh/a	kWh/m ² a		
EEB			55.038,95 kWh/a	124,92 kWh/m ² a		
PEB						
CO ₂						

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.



Variante

Standard-Variante

M1 M2 M3 M4 M5

Nachweise

- Zonenergebnisse
- Bauteiltransmission
- Energieausweis

Ergebnisse

Energieausweis

Referenzanlage: Nah-/Fernwärme, fossiler Brennstoff

Bundesland:

Bereich: Gesamtgebäude

Zone:

Spezifischer Heizwärmebedarf bei 3400 Heizgradtagen (Referenzklima)



79 kWh/m²a

Anforderungen OIB
Die Anforderungen sind erfüllt.

Gebäudedaten
 Bezugsfläche: 352 m²
 Hüllfläche A: 1072 m²
 Volumen Vv: 1525 m³
 A/Vv: 0.70 1/m
 Fensteranteil: 15.6 %

Vergleich: Abweichung zu Bestand

Heizwärmebedarf	
M1:	-34.7 %
M2:	-36.2 %
M3:	
M4:	
M5:	
Kühlbedarf	
M1:	
M2:	
M3:	
M4:	
M5:	
CO2-Emission	
M1:	
M2:	
M3:	
M4:	
M5:	

Wärme- und Energiebedarf

HWB*	34689.36	22.75	47060.50	105.81	26.46	erfüllt
HWB	45352.12	102.93	3171.91	7.20		
WWWB			0.00	0.00		
NERLT-h			0.00	0.00	2.00	erfüllt
KB*	0.00	0.00				
KB			0.00	0.00		
NERLT-k			0.00	0.00		
NERLT-d			0.00	0.00		
NE			0.00	0.00		
HTeB-FH			942.14	2.14		
HTeB-WW			3297.86	7.48		
HTeB			3674.55	8.34		
KTeB			0.00	0.00		
HEB			56038.95	124.92	131.47	erfüllt
KEB			0.00	0.00		
RLTeB			0.00	0.00		
BeIeB			0.00	0.00		
EEB			56038.95	124.92		
PEB						
CO2						

- Gebäude
- Zonen
- Anlage
- Nachweise

Variante

Standard-Variante

Bestand

Nachweise

- Zonergebnisse
- Bauteiltransmission
- Energieausweis

Ergebnisse

Bauteiltransmission

Darstellung: wärmeübertragende Umfassungsfläche
 Ergebnis: nach Bauteilfläche
 Sortierung: nur gewählte Zone
 Zone: Volksschule

Flächenanteilige Transmission der Bauteile	Bauteilfläche	Wärmeübergangskoeffizient Uf
DE06 Decke zu Dachraum Bestand	293.00 m²	49.80 W/K
FB03 FB 3 KG zu Erdreich - Bestand -	271.07 m²	271.07 W/K
AW30 AW EG 38 - BESTAND Def+Vw/S16	200.80 m²	17 %
FB02 FB 2 EG zu Erdreich - Bestand -	120.80 m²	10 %
AW01 AW UG 38 - BESTAND Default	86.30 m²	7 %
AW32 AW EG 51 - BESTAND Def+Vw/S16	80.30 m²	5 %
AW05 AW UG 51 - BESTAND Default		
FB04 Fußboden Zubau		116.53 W/K
DE07 Decke Zubau		80.31 W/K
AF04 Außenfenster Bestand Detail		47.55 W/K
AW31 AW EG 44 - BESTAND Def+Vw/S16		80.31 W/K
AW33 AW EG 25 NEU +Vw/S16		47.55 W/K
AW14 AW UG 50 - BESTAND Def + Vw/S16cm		80.31 W/K
AW04 AW UG 50 - BESTAND Default		80.31 W/K
AW03 AW UG 44 - BESTAND Default		80.31 W/K
AW02 AW UG 39 - BESTAND Default		80.31 W/K
Summe	1162.90 m²	810.40 W/K

- Gebäude
- Zonen
- Anlage
- Nachweise



ERNST
Haustechnik

Gesamtenergieeffizienz OIB 2007

Datum: 17.12.2009

Seite: 1

Allgemeine Projektdaten

Projekt: VS

Volksschule : Name/Firma: Volksschule Weiden bei Rechnitz
Abteilung:
Anrede:
Ansprechpartner:
Land:
PLZ/Ort: 7463 Weiden bei Rechnitz
Straße/Nr.:
Telefon:
Mobiltelefon:
Telefax:
E-mail:

Architekt: Name/Firma: Arch. Gimbel
Abteilung:
Anrede:
Ansprechpartner: Fr. Blasch
Land:
PLZ/Ort: 7400 Oberwart
Straße/Nr.: Mozartgasse 19
Telefon: 03352/38629
Mobiltelefon:
Telefax:
E-mail:

Planer: Name/Firma: Ernst Haustechnik GesmbH & Co KG
Abteilung:
Anrede:
Ansprechpartner:
Land: Österreich
PLZ/Ort: 7534 Oibendorf
Straße/Nr.: Dorf 549
Telefon: +43 3326 537 87
Mobiltelefon:
Telefax: +43 3326 537 87 - 7
E-mail:



ERNST
Haustechnik

Gesamtenergieeffizienz OIB 2007

Datum: 17.12.2009

Seite: 2

Projekt: VS

Projektbemerkung

Bestand

Berechnung erfolgt nach teils bekannten Bauteilen , teils nach Defaultwerten OIB

Modernisierung M1

- + 16cm VWS an den Aussenwänden
- + 20cm WD an Decke zu Dachraum

Modernisierung M2

- + 20cm VWS an den Aussenwänden
- + 28cm WD an Decke zu Dachraum



Projekt: VS

Übersicht der Bauteile

Code	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	Rges m²K/W	Rsi m²K/W	Rse m²K/W
AF01	Außenfenster Bestand 2001	1.300	0.769	0.130	0.040
AF02	Außenfenster Neu	1.100	0.909	0.130	0.040
AF03	Außenfenster Neu Detail	1.287	0.777	0.130	0.040
AF04	Außenfenster Bestand Detail	1.518	0.659	0.130	0.040
AT01	Außentür Bestand	2.500	0.400	0.130	0.040
AW01	AW UG 38 - BESTAND Default	1.332	0.751	0.130	0.040
AW02	AW UG 39 - BESTAND Default	1.307	0.765	0.130	0.040
AW03	AW UG 44 - BESTAND Default	1.195	0.837	0.130	0.040
AW04	AW UG 50 - BESTAND Default	1.085	0.922	0.130	0.040
AW05	AW UG 51 - BESTAND Default	1.067	0.937	0.130	0.040
AW14	AW UG 50 - BESTAND Def + VWS16cm	0.203	4.926	0.130	0.040
AW20	AW EG 38 - BESTAND Default	1.159	0.863	0.130	0.040
AW21	AW EG 44 - BESTAND Default	1.034	0.967	0.130	0.040
AW22	AW EG 51 - BESTAND Default	0.920	1.087	0.130	0.040
AW30	AW EG 38 - BESTAND Def+VWS16	0.206	4.854	0.130	0.040
AW31	AW EG 44 - BESTAND Def+VWS16	0.201	4.975	0.130	0.040
AW32	AW EG 51 - BESTAND Def+VWS16	0.197	5.076	0.130	0.040
AW33	AW EG 25 NEU +VWS16	0.186	5.376	0.130	0.040
AW44	AW UG 50 - BESTAND Def + VWS20cm	0.169	5.917	0.130	0.040
AW50	AW EG 38 - BESTAND Def+VWS20	0.171	5.848	0.130	0.040
AW51	AW EG 44 - BESTAND Def+VWS20	0.168	5.952	0.130	0.040
AW52	AW EG 51 - BESTAND Def+VWS20	0.164	6.098	0.130	0.040
AW53	AW EG 25 NEU +VWS20	0.157	6.369	0.130	0.040
DE01	Decke zu Dach Bestand Holz	0.864	1.157	0.130	0.170
DE02	Decke zu Dach Bestand Luft	1.220	0.820	0.130	0.170
DE03	Decke zu Dachraum Bestand	1.166	0.858	0.130	0.170
DE04	Decke zu Dach Bestand Holz + WD	0.162	6.173	0.130	0.170
DE05	Decke zu Dach Bestand Luft + WD	0.171	5.848	0.130	0.170
DE06	Decke zu Dachraum Bestand + WD	0.170	5.882	0.130	0.170
DE07	Decke Zubau	0.179	5.587	0.130	0.170
DE14	Decke zu Dach Bestand Holz + WD+	0.125	8.000	0.130	0.170
DE15	Decke zu Dach Bestand Luft + WD+	0.130	7.692	0.130	0.170



Projekt: VS

Übersicht der Bauteile

Code	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Rges m ² K/W	Rsi m ² K/W	Rse m ² K/W
DE16	Decke zu Dachraum Bestand + WD+	0.130	7.692	0.130	0.170
FB01	FB 1 EG zu KG - Bestand - Defaul	1.100	0.909	0.170	0.040
FB02	FB 2 EG zu Erdreich - Bestand -	1.350	0.741	0.170	0.040
FB03	FB 3 KG zu Erdreich - Bestand -	1.350	0.741	0.170	0.040
FB04	Fußboden Zubau	0.339	2.950	0.170	0.040
FB05	Fußboden EG zu KG	1.285	0.778	0.170	0.040
IT01	Innentür	2.500	0.400	0.130	0.130
IW01	Innenwand UG	0.912	1.096	0.130	0.130



Allgemeine Daten

nach Modernisierung 2

Gebäude	Gebäudetyp:	Nicht-Wohngebäude
	Gebäudezone:	
	Bundesland:	Burgenland
	Postleitzahl:	7463
	Ort:	Weiden bei Rechnitz
	Klimaregion:	Region Südost-nördlicher Teil (N/SO)
	Seehöhe:	333 m
	mittlere Gebäudelänge:	20.00 m
	mittlere Gebäudebreite:	15.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.46 m
Anzahl der Geschosse:	2	
Berechnungsverfahren Transmission: vereinfachte Berechnung der Bauteil-Transmission mit fi-Werten		
Bauart des Gebäudes:	mittlere Bauart	
Luftwechsel bei 50 Pa:	1.50 1/h	

Bodenplatte	mittlere Länge der Bodenplatte:	20.00 m
	mittlere Breite der Bodenplatte:	15.00 m
	Bodenplattenfläche:	300.00 m ²
	exponierter (berührter) Umfang:	70.00 m
	Parameter B' der Bodenplatte:	8.57 m
	Wärmeleitfähigkeit des Bodens:	2.00 W/mK

Wärmebrücken	<input checked="" type="checkbox"/> vereinfachter Ansatz gemäß ÖNORM B 8110-6 ohne Vorliegen des geplanten Wärmebrückenkataloges
	<input type="checkbox"/> detaillierter Berechnung gemäß ÖNORM EN ISO 10211 (Eingabe aus Wärmebrücken-Katalogen und Auswahl aus Beispielen der ÖNORM B 8110-2, Bbl. 2 bzw. ÖNORM EN ISO 14683)



Projekt/Variante: VS / Standard-Variante

Grunddaten der Zonen

nach Modernisierung 2

Zonennummer		001			
Zonenbezeichnung		Volksschule			
Nutzungsprofil-Nr.	---	003			
Nutzungsprofil	---	Pflichtschulen			
Bezugsfläche	m ²	352.48			
Nettovolumen	m ³	1219.77			
gesamte Hüllfläche	m ²	1071.63			
wärmeübertr. Fläche	m ²	1071.63			
A/Ve	1/m	0.70			
Fensterflächenanteil	%	15.6			
statische Heizung	---	×			
statische Kühlung	---				
Trinkwarmwasser	---	×			
Beleuchtung	---	×			
mechanische Zuluft	---				
mechanische Abluft	---				
RLT-Heizung	---				
RLT-Kühlung	---				
RLT-Befeuchtung	---				
Zuluftvolumenstrom	---				
Berechnungsart	---				
Zuluftvolumenstrom	m ³ /h				
Abluftvolumenstrom	m ³ /h				
Feuchteanforderung	---	mit Toleranz			

Flächenanteilige Transmission der Bauteile und Wärmebrücken
nach Modernisierung

Bauteil	Bezeichnung	HR	Fläche A		LT	
			m ²	%	W/K	%
Zone 001 Volksschule						
AF03	Außenfenster Neu Detail		17.65	1.65	22.72	3.41
AF04	Außenfenster Bestand Detail		37.56	3.50	57.02	8.55
AT01	Außentür Bestand		3.60	0.34	9.00	1.35
AW01	AW UG 38 - BESTAND Default		24.50	2.29	32.63	4.90
AW02	AW UG 39 - BESTAND Default		16.85	1.57	22.02	3.30
AW04	AW UG 50 - BESTAND Default		6.00	0.56	6.51	0.98
AW05	AW UG 51 - BESTAND Default		18.50	1.73	19.74	2.96
AW14	AW UG 50 - BESTAND Def + VWS16cm		22.61	2.11	4.59	0.69
AW30	AW EG 38 - BESTAND Def+VWS16		120.80	11.27	20.66	3.10
AW31	AW EG 44 - BESTAND Def+VWS16		34.31	3.20	5.76	0.86
AW32	AW EG 51 - BESTAND Def+VWS16		71.59	6.68	11.74	1.76
AW33	AW EG 25 NEU +VWS16		27.59	2.57	5.13	0.77
DE06	Decke zu Dachraum Bestand + WD		292.97	27.34	38.09	5.71
DE07	Decke Zubau		40.56	3.78	7.26	1.09
FB02	FB 2 EG zu Erdreich - Bestand -		82.38	7.69	111.21	16.69
FB03	FB 3 KG zu Erdreich - Bestand -		102.71	9.58	138.66	20.80
FB04	Fußboden Zubau		40.56	3.78	13.75	2.06
FB05	Fußboden EG zu KG		98.05	9.15	125.99	18.90
IT01	Innentür		1.48	0.14	3.70	0.56
IW01	Innenwand UG		11.36	1.06	10.36	1.55
Summe:			1071.63	100.00	666.54	100.00

*) Der Prozentwert stellt jeweils den Anteil des Bauteils an der gesamten Hüllfläche der Zone dar.

Gesamtgebäude (unabhängig von der Ausrichtung)						
AF03	Außenfenster Neu Detail		17.65	1.65	22.72	3.41
AF04	Außenfenster Bestand Detail		37.56	3.50	57.02	8.55
AT01	Außentür Bestand		3.60	0.34	9.00	1.35
AW01	AW UG 38 - BESTAND Default		24.50	2.29	32.63	4.90
AW02	AW UG 39 - BESTAND Default		16.85	1.57	22.02	3.30
AW04	AW UG 50 - BESTAND Default		6.00	0.56	6.51	0.98
AW05	AW UG 51 - BESTAND Default		18.50	1.73	19.74	2.96
AW14	AW UG 50 - BESTAND Def + VWS16cm		22.61	2.11	4.59	0.69
AW30	AW EG 38 - BESTAND Def+VWS16		120.80	11.27	20.66	3.10
AW31	AW EG 44 - BESTAND Def+VWS16		34.31	3.20	5.76	0.86
AW32	AW EG 51 - BESTAND Def+VWS16		71.59	6.68	11.74	1.76
AW33	AW EG 25 NEU +VWS16		27.59	2.57	5.13	0.77
DE06	Decke zu Dachraum Bestand + WD		292.97	27.34	38.09	5.71
DE07	Decke Zubau		40.56	3.78	7.26	1.09
FB02	FB 2 EG zu Erdreich - Bestand -		82.38	7.69	111.21	16.69
FB03	FB 3 KG zu Erdreich - Bestand -		102.71	9.58	138.66	20.80
FB04	Fußboden Zubau		40.56	3.78	13.75	2.06
FB05	Fußboden EG zu KG		98.05	9.15	125.99	18.90
IT01	Innentür		1.48	0.14	3.70	0.56



ERNST
Haustechnik

Gesamtenergieeffizienz OIB 2007
Zusammenstellung der Hüllfläche

Datum: 17.12.2009

Seite: 8

Projekt/Variante: VS / Standard-Variante

Flächenanteilige Transmission der Bauteile und Wärmebrücken

nach Modernisierung

Bauteil	Bezeichnung	HR	Fläche A		LT	
			m ²	%	W/K	%
IW01	Innenwand UG		11.36	1.06	10.36	1.55
Summe:			1071.63	100.00	666.54	100.00



Gesamtenergieeffizienz OIB 2007
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 17.12.2009

Seite: 9

Projekt/Variante: VS / Standard-Variante

Zone: 001 Volksschule

nach Modernisierung 2

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Pflichtschulen
Geometrie	Bruttovolumen:	1524.71 m ³
	Nettovolumen:	1219.77 m ³
	mittlere Länge:	20.00 m
	mittlere Breite:	15.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.28 m
	Anzahl der Geschosse:	2
	Bezugsfläche:	352.48 m ²
	Brutto-Grundfläche:	440.60 m ²
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	keine Luftaufbereitung
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Typ der unkontrollierten Zone:	kein Glasvorbau (z.B. Keller)
	Feuchteanforderung:	mit Toleranz
Luftvolumenströme	Luftwechsel nach außen:	0.50 1/h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	--
	Zuluftvolumenstrom:	--
	Deckung des Heiz-/Kühlbedarfs:	--
	Betrieb der RLT-Anlage:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	--
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	Pflichtschulen
	Bezug für die Nutzung:	Flächenbezug
	Fläche für den Flächenbezug:	673.80 m ²
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	11.79 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	11.79 kWh/d



Gesamtenergieeffizienz OIB 2007
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 17.12.2009

Seite: 10

Projekt/Variante: VS / Standard-Variante

Zone: 001 Volksschule

nach Modernisierung 2

Beleuchtungsbereich

Beleuchtungsbereich 1

Anteil an der Zonenfläche: 100 %

Beleuchtungskontrolle

Präsenzabhängig: --

Tageslichtabhängig: --

Belegungs-Teilbetriebsfaktor berechnet: ja

Raumbelastungsgrad: 1.00

Leerlaufverlust-Energie Steuersysteme: 5.00 kWh/m²a

Ladeenergie Notleuchten: 1.00 kWh/m²a

Teilbetriebsfaktoren

Art der Kontrolle: Handschaltung

Beleuchtungsstärke: --

Belegungs-Teilbetriebsfaktor: 1.00

Tageslicht-Teilbetriebsfaktor: 1.00



Zone: 001 Volksschule

nach Modernisierung 2

Hüllfläche			gesamte Gebäudezone										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Höhe / Länge	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenz an	Korrekturfaktor	Korrekturfaktor	Korrekturwert Flächenheizung	U-Wert	Wärmeverlust- koeffizient
		n	b m	h/l m	A m ²	A- m ²	A' m ²		F _{i,h}	F _{i,c}	F _{FH}	U W/m ² K	L _{T,h} W/K
N	AF04	1	1.50	2.00	3.00	-	3.00	Außenluft	1.00	1.000	1.000	1.518	4.55
N	AF04	1	0.70	0.60	0.42	-	0.42	Außenluft	1.00	1.000	1.000	1.518	0.64
N	AW30	1	11.48	3.83	43.97	3.42	40.55	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.171	6.93
O	AW30	1	1.05	3.83	4.02		4.02	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.171	0.69
N	AF04	2	1.20	0.60	1.44	-	1.44	Außenluft	1.00	1.000	1.000	1.518	2.19
N	AW30	1	13.30	3.83	50.94	1.44	49.50	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.171	8.46
O	AF04	4	1.50	3.00	18.00	-	18.00	Außenluft	1.00	1.000	1.000	1.518	27.32
O	AW32	1	9.11	3.83	34.89	18.00	16.89	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.164	2.77
S	AW31	1	6.92	3.83	26.50		26.50	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.168	4.45
S	AW31	1	14.74	0.53	7.81		7.81	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.168	1.31
O	AW33	1	0.38	3.30	1.25		1.25	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.186	0.23
SO	AF03	3	1.85	1.90	10.55	-	10.55	Außenluft	1.00	1.000	1.000	1.287	13.58
SO	AW33	1	6.20	3.30	20.46	10.55	9.91	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.186	1.84
S	AW33	1	4.98	3.30	16.43		16.43	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.186	3.06
O	AW32	1	0.49	3.83	1.88		1.88	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.164	0.31
O	AW32	1	6.70	0.53	3.55		3.55	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.164	0.58
S	AT01	1	1.80	2.00	3.60	-	3.60	Außenluft	1.00	1.000	1.000	2.500	9.00
S	AW32	1	3.07	3.83	11.76	3.60	8.16	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.164	1.34
W	AW32	1	1.33	3.83	5.09		5.09	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.164	0.83
S	AW30	1	6.98	3.83	26.73		26.73	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.171	4.57
W	AF04	1	1.35	2.00	2.70	-	2.70	Außenluft	1.00	1.000	1.000	1.518	4.10
W	AF04	4	1.50	2.00	12.00	-	12.00	Außenluft	1.00	1.000	1.000	1.518	18.22
W	AW32	1	15.37	3.30	50.72	14.70	36.02	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.164	5.91
H	DE07	1	1.00	40.56	40.56		40.56	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.179	7.26
H	DE06	1	1.00	292.97	292.97		292.97	Raum/Zone	0.90	0.000	1.000	0.130	38.09
H	FB04	1	1.00	40.56	40.56		40.56	Erdreich	0.70	0.700	1.000	0.339	13.75
H	FB02	1	1.00	70.33	70.33		70.33	Erdreich	0.70	0.700	1.000	1.350	94.95
H	FB05	1	1.00	98.05	98.05		98.05	Raum/Zone	0.70	0.700	1.000	1.285	125.99
H	FB02	1	1.00	12.05	12.05		12.05	Erdreich	0.70	0.700	1.000	1.350	16.27
N	AW01	1	9.92	2.47	24.50		24.50	Erdreich	0.60	0.600	1.000	1.332	32.63
S	AW04	1	2.43	2.47	6.00		6.00	Erdreich	0.60	0.600	1.000	1.085	6.51
O	AW02	1	6.82	2.47	16.85		16.85	Erdreich	0.60	0.600	1.000	1.307	22.02
O	IT01	1	0.80	1.85	1.48	-	1.48	Raum/Zone	0.70	0.700	1.000	2.500	3.70
O	IW01	1	5.20	2.47	12.84	1.48	11.36	Raum/Zone	0.70	0.700	1.000	0.912	10.36
S	AW05	1	7.49	2.47	18.50		18.50	Erdreich	0.60	0.600	1.000	1.067	19.74
W	AF03	1	2.00	2.00	4.00	-	4.00	Außenluft	1.00	1.000	1.000	1.287	5.15
W	AF03	3	0.86	1.20	3.10	-	3.10	Außenluft	1.00	1.000	1.000	1.287	3.99
W	AW14	1	12.03	2.47	29.71	7.10	22.61	Außenluft	1.00	1.000	1.000	0.203	4.59



Nutzungsprofil: Pflichtschulen

Nutzungszeiten und Betriebszeiten	
tägliche Nutzungsstunden:	12 h/d
jährliche Nutzungstage	269 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:	2860 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:	368 h/a
tägliche Betriebsstunden RLT:	14 h/d
tägliche Betriebsstunden Kühlung:	12 h/d
tägliche Betriebsstunden Heizung:	14 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:	269 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)	
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:	20 °C / 26 °C
Feuchteanforderung:	mit Toleranz
Beleuchtung	
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:	300 lx
Höhe der Nutzebene:	0.80 m
relative Abwesenheit CA:	0.20
Interne Wärmequellen	
Wärmezufuhr	
Heizfall:	90.0 Wh/(m ² d)
Kühlfall:	180.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren	
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:	0.98
Nutzenergiebedarf Trinkwasser	
Pflichtschulen	17.5 Wh/(m ² d)



Projekt/Variante: VS / Standard-Variante

Technik: Technik 1

nach Modernisierung 2

Allgemein Versorgung

Die Technik beinhaltet:

- 1 zentrale Anlage(n) mit 1 Wärmeerzeuger(n)
- keine dezentrale Anlage

zentrale Heizungsanlage 1

Erzeugung Wärmeerzeuger 1

Nah- und Fernwärme

Energieträger: Nah-/Fernwärme, fossiler Brennstoff

Ausführung des WÜT: Sekundärkreis

Wärmedämmung: wärmegeämmte Ausführung einschl. Anschlüsse

Verteilkreis Heizung 1

Übergabe System 1

Art der Wärmeübergabe: Raumheizung

Übergabesystem: kleinfl. Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Verbrauchsfeststellung: indiv. Wärmeverbrauchsermittlung und -abrechnung

Raumtemperaturregelung: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Ventilator für Konvektor nicht vorhanden

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:

001 Volksschule (zu 100 %)

Verteilung Temperaturen

Systemtemperaturen: Radiatoren/Einzelraumheizer (55°C / 45°C)

Betriebsweise: gleitend

Berechnungsverfahren: Leitungslängen aus Gebäudeabmessungen

Umwälzpumpe

Umwälzpumpe in der Verteilleitung vorhanden

Leistung: 98 W

Verteilleitungen

Länge: 30.54 m

U-Wert: 0.300 W/mK

Umgebungstemperatur: 20.0 °C

Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers

Verlegung: Verlegung im beheizten Bereich

Strangleitungen

Länge: 48.00 m

U-Wert: 0.300 W/mK

Umgebungstemperatur: 20.0 °C

Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers

Verlegung: Verlegung im beheizten Bereich

Anbindeleitungen

Länge: 336.00 m

U-Wert: 0.450 W/mK

Umgebungstemperatur: 20.0 °C

Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 1/3 des Rohrdurchmessers



Projekt/Variante: VS / Standard-Variante

Technik: Technik 1

nach Modernisierung 2

Allgemein Versorgung

Die Technik beinhaltet:

- 1 zentrale Anlage(n) mit 1 Wärmeerzeuger(n)
- keine dezentrale Anlage

zentrale Heizungsanlage 1

Erzeugung Wärmeerzeuger 1

Nah- und Fernwärme

Energieträger: Nah-/Fernwärme, fossiler Brennstoff

Art der Fernwärmestation: Warmwasser, niedrige Temperatur

Dämmklasse: wärmegeämmte Ausführung einschl. Anschlüsse

Regelung innerhalb der Fernwärmestation nicht vorhanden

Verteilkreis Trinkwasser 1

Übergabe System 1

Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen

Verbrauchsfeststellung: individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung und -a

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:

001 Volksschule (zu 100 %)

Verteilung Leitungen

Anlage: keine Zirkulation/Rohrbegleitheizung

Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren

Armaturen, Pumpen und dgl. ungedämmt

Zirkulationspumpe

Leistung: 0 W

Verteilleitungen

Länge: 13.24 m

U-Wert: 0.300 W/mK

Umgebungstemperatur: 20.0 °C

Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers

Verlegung: Verlegung im beheizten Bereich

Strangleitungen

Länge: 24.00 m

U-Wert: 0.300 W/mK

Umgebungstemperatur: 20.0 °C

Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers

Verlegung: Verlegung im beheizten Bereich

Stichleitungen

Länge: 28.80 m

Wärmeverlust: 1.00 W/m

Material: Kunststoff

Art der Stichleitung: Kindergärten und Pflichtschulen

Speicherung Speicher 1

Speichertyp: indirekt beheizter Speicher

Spezifikation: keine Spezifikation

Baujahr: nach 1994

innerhalb der thermischen Hülle

Anschlußleitungen gedämmt

Speichervolumen: 840.00 l

Umwälzpumpe nicht vorhanden

Verteilkreise, die an den Speicher angeschlossen sind:

01 Verteilkreis Trinkwasser 1