

Energy Changes Projektentwicklung GmbH
DI Thomas Wagner
Herzogenburgerstraße 45
3133 Traismauer
00436769788886
thomas.wagner@energy-changes.com



ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand Pflichtschule

Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

Pleissing 2
2083 Pleiing



07.11.2014

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

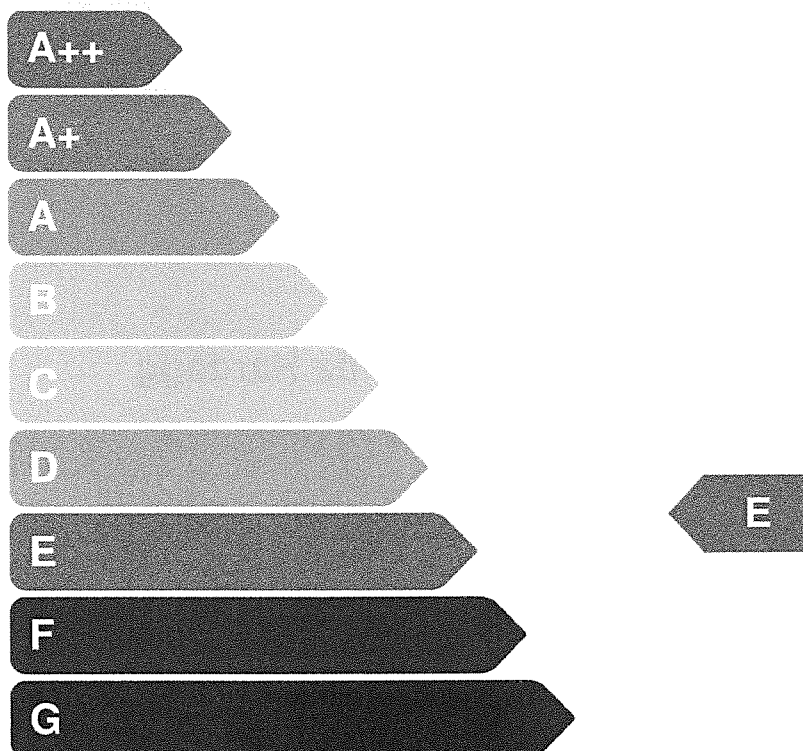


BEZEICHNUNG Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

Gebäudeteil	Bereich Volksschule ohne Turnsaal	Baujahr	1960
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Letzte Veränderung	2013
Straße	Pleissing 2	Katastralgemeinde	Pleissing
PLZ/Ort	2083 Pleißing	KG-Nr.	18120
Grundstücksnr.	7/1	Seehöhe	390 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)

HWB*_{SK}



HWB*: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

KB: Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht der Hälfte der mittleren Inneren Lasten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach Maßgabe der NÖ GEEV 2008.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	848 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,65 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	679 m ²	Heiztage	309 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	3.359 m ³	Heizgradtage	3691 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.121 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,9 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,63 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	54,5
charakteristische Länge	1,58 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima	Standortklima	
	spezifisch	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]
HWB*	33,3 kWh/m ² a	127.620	38,0 kWh/m ² a
HWB		122.367	144,2
WWWB		3.994	4,7
KB*	0,0 kWh/m ² a	694	0,2 kWh/m ² a
KB		6.464	7,6
BefEB			
HTEB _{RH}		9.648	11,4
HTEB _{ww}		606	0,7
HTEB		10.437	12,3
KTEB			
HEB		136.798	161,2
KEB			
BelEB		21.041	24,8
BSB		20.903	24,6
EEB		178.741	210,7
PEB		333.647	393,3
PEB _{n.ern.}		137.425	162,0
PEB _{ern.}		196.221	231,3
CO ₂			
f _{GEE}			1,23

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Energy Changes Projektentwicklung GmbH Herzogenburgerstraße 45 3133 Traismauer
Ausstellungsdatum	07.11.2014		
Gültigkeitsdatum	06.11.2024		

ENERGY CHANGES PROJEKTENTWICKLUNG GMBH
Beratende / Ingenieure für
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft
Herzogenburgerstraße 45, 3133 Traismauer
FN 281804 v Wien

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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Pleiing

HWB 144 fGEE 1,23

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	848 m ²	charakteristische Länge l _C	1,58 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.359 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,63 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.121 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	div. Pläne und Begehung, 27.10.2014
Bauphysikalische Daten:	Begehung und Baubeschreibungen, 27.10.2014
Haustechnik Daten:	Begehung, 27.10.2014

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Pleiing

Transmissionswärmeverluste Q _T		146.796 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		28.172 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		22.979 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	mittelschwere Bauweise	28.894 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		122.367 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		128.581 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		24.672 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		20.031 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		26.056 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		107.166 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Stromheizung (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
 Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte
 Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmbrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON
 EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6 / ON EN ISO 13370

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Gebäudehülle

- Dämmung Dach / oberste Decke

Es wird empfohlen, dass zusätzlich 22cm Mineralwolle auf die oberste Geschossdecke aufgebracht werden. Derzeit ist diese mit 8cm Mineralwolle gedämmt. Die derzeit vorhandenen Heraklithplatten, welche die problemlose Begehung der obersten Geschossdecke ermöglichen, könnten theoretisch weiterverwendet werden und über die zusätzlich aufgebrachte Mineralwollämmung gelegt werden.

- Dämmung Außenwand

Die Dämmung der Außenwände kann aus Sicht des Wärmeschutzes empfohlen werden. Es wird empfohlen 16 cm EPS grau oder gleichwertig (z.B Mineralwollplatten) zu verwenden.

- Fenstertausch

Tausch aller Bestandsfenster (außer die Fenster des Küchenzubaus 2013) gegen Fenster mit 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung sowie, dort wo nötig, Anbringung einer geeigneten Außenverschattung. Empfehlungen für Fenster U-Werte und Abstandhalter:

Ug = 0,5 W/mk

Uf <= 1,2 W/mk

Abstandhalter: Kunststoffabstandhalter

Haustechnik

- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

Der Einbau einer Lüftung mit Wärmerückgewinnung kann aus Gründen der Lufthygiene und der Energieeffizienz grundsätzlich empfohlen werden. In vorliegendem Gebäude ist dies jedoch mit erheblichen Kosten verbunden. Gerade in Schulen macht der Einsatz aufgrund des erhöhten Frischluftbedarfes jedoch Sinn.

- Optimierung der Beleuchtung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2011): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

Allgemein

Der Energieausweis beschreibt die thermische Qualität von Gebäuden. Zur Klassifizierung dieser thermischen Qualität wird der Heizwärmebedarf (HWB) herangezogen. Der Heizwärmebedarf setzt sich zusammen aus

- den Transmissionswärmeverlusten (die Wärmemenge, die durch Außenwände, Fenster, Bodenplatte bzw. Kellerdecke, Außentüren und Dach verloren geht),
- den Lüftungswärmeverlusten (Wärmemenge, die durch kippen bzw. öffnen von Fenstern und Türen und durch Ritzen von Bauteilen oder Undichtigkeiten von Fenstern verloren geht),
- den internen Gewinnen (Wärmemenge, die durch Körper und Geräte entsteht) und den passiven solaren Gewinnen (Wärmemenge, die durch Sonneneinstrahlung in das Gebäude entsteht).

Bei der Berechnung des Heizwärmebedarfs werden nur beheizte Räume berücksichtigt, d.h. die Grundflächen nicht beheizter Kellerräume oder Garagen werden nicht mitberechnet. Aus diesen Daten wird die benötigte Energiemenge unter genormten Bedingungen errechnet. Diese ist vergleichbar mit dem Normverbrauch bei Aut.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitklimas resultiert.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen daher 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

Bauteile

Laut Bestandsplänen bzw. Baubeschreibungen und Begehung

Wo aufgrund der vorhandenen Informationen und trotz Begehung der detaillierte Schichtaufbau der Bestandsaufbauten nicht geklärt werden konnte, wurden dem Baujahr und damaligen Stand der Technik entsprechende Aufbauten und deren daraus resultierende bauphysikalischen Werte zur Berechnung herangezogen oder es wurden die im Errichtungsjahr geltenden Mindestanforderungen der damals jeweils geltenden Bauordnungen herangezogen.

Fenster, Türen und transparente Bauteile wurden, falls aus den Plänen und in der Baubeschreibung nicht ersichtlich, auf Grund der Begehung und dem Baujahr entsprechend angenommen.

Fenster

laut Begehung

Geometrie

Die Geometrie wurde den Einreichplänen entnommen und vor Ort überprüft.

Haustechnik

Die Daten zur Haustechnik wurden vor Ort aufgenommen.

Heizlast Abschätzung Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Kommreal Hardegg GmbH
Pleissing 2
2083 Pleissing

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,9 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 34,9 K

Standort: Pleiſing
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.358,51 m³
Gebäudehüllfläche: 2.120,56 m²

Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum Altbau 1960	414,45	0,344	0,90		128,36
AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum Zubau 1980	229,90	0,371	0,90		76,83
AW01 Außenwand Altbau 1960	78,19	0,820	1,00		64,09
AW02 Außenwand Zubau 1980	207,25	0,393	1,00		81,55
AW03 Außenwand hinterlüftet Zubau Küche 2013	22,75	0,173	1,00		3,93
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Zubau 1980	159,09	0,365	1,00		58,11
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben Zubau Küche 2013	36,34	0,103	1,00		3,73
FE/TÜ Fenster u. Türen	124,19	2,714			337,01
EB02 erdanliegender Fußboden Zubau 1980	113,26	0,894	0,30		30,47
EB03 erdanliegender Fußboden Zubau Küche 2013	37,78	0,242	0,92		8,36
ID01 Fußboden Altbau 1960 zu Krickkeller	254,44	1,247	0,70		222,11
ID02 Fußboden Zubau 1980 zu Krickkeller	442,93	0,776	0,70		240,51
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	164,99	1,041			
Summe OBEN-Bauteile	848,41				
Summe UNTEN-Bauteile	848,41				
Summe Außenwandflächen	308,19				
Summe Wandflächen zum Bestand	164,99				
Fensteranteil in Außenwänden 27,3 %	115,55				
Fenster in Deckenflächen	8,64				

Summe [W/K] **1.255**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **126**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **1.380,57**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **720,00**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,20 1/h [kW] **73,3**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (848 m²) [W/m² BGF] **86,41**

Heizlast Abschätzung Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile
Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg
AW01 Außenwand Altbau 1960

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegelmauer	B		0,3800	0,380	1,000
Außenputz	B		0,0200	0,700	0,029
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4150	U-Wert	0,82

AW02 Außenwand Zubau 1980

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
Durisol DS 30/15 Dickwandstein	B		0,3000	0,280	1,071
Styroporeinlage	B		0,0500	0,040	1,250
Außenputz	B		0,0200	0,700	0,029
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3850	U-Wert	0,39

AW03 Außenwand hinterlüftet Zubau Küche 2013

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
Gipskarton Feuerschutzplatte	B		0,0150	0,250	0,060
Sparschalung dazw.	B	7,5 %	0,0350	0,140	0,019
Luft steh., W-Fluss horizontal 40 < d <= 45 mm	B	92,5 %		0,222	0,146
OSB Platte	B		0,0180	0,120	0,150
Konstruktionsholz dazw.	B	12,5 %	0,2400	0,120	0,250
Zellulose	B	87,5 %		0,039	5,385
DHF Platte	B		0,0150	0,100	0,150
Fassadenbahn	B		0,0030	0,500	0,006
waagrechte Lattung dazw.	B *	15,0 %	0,0350	0,140	0,038
Hinterlüftung	B *	85,0 %		0,167	0,178
3-Schichtplatte Holz lasiert	B *		0,0190	0,140	0,136
			Dicke 0,3410		
			Dicke gesamt 0,3950	U-Wert	0,17
			Rse+Rsi 0,26		
Sparschalung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,060	
Konstruktionsholz:	Achsabstand	0,800	Breite	0,100	
waagrechte Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,120	

ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegelmauer	B		0,2500	0,380	0,658
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,2800	U-Wert	1,04

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum Altbau 1960

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Heraklith	B		0,0350	0,091	0,385
Mineralwolleplatte	B		0,0800	0,040	2,000
5cm Betonüberd	B		0,0500	1,600	0,031
Hohlziegel-Einhängendecke 18cm Ziegel	B		0,1800	0,670	0,269
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,3600	U-Wert	0,34

AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum Zubau 1980

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Heraklith	B		0,0350	0,091	0,385
Mineralwolleplatte	B		0,0800	0,040	2,000
Stahlbetondecke	B		0,2000	2,300	0,087
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,3300	U-Wert	0,37

Bauteile

Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Zubau 1980

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kies	B *		0,0800	0,700	0,114
Roofmate SL-A (80mm)	B		0,0800	0,033	2,424
Abdichtung	B		0,0050	0,230	0,022
Stahlbetondecke	B		0,3000	2,300	0,130
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
			Dicke 0,4000		
Rse+Rsi = 0,14			Dicke gesamt 0,4800	U-Wert	0,37

FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben Zubau Küche 2013

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
EPDM Folie	B		0,0130	0,250	0,052
Gefälledämmung EPS 4-14cm	B		0,0900	0,040	2,250
Holzlattung im Gefälle	B		0,0600	0,130	0,462
OSB fugendicht	B		0,0220	0,130	0,169
Konstruktionsholz dazw.	B	12,5 %	0,3000	0,120	0,313
Zellulose	B	87,5 %		0,039	6,77
Rigidur Feuerschutzplatte	B		0,0150	0,202	0,074
Sparschalung dazw.	B	10,0 %	0,0250	0,140	0,018
Luft steh., W-Fluss n. oben 16 < d <= 20 mm	B	90,0 %		0,133	0,169
Gipskartonplatte	B		0,0125	0,210	0,060
Spachtelung	B		0,0050	0,700	0,007
RTo 9,9938 RTu 9,5075 RT 9,7507			Dicke gesamt 0,5425	U-Wert	0,10
Konstruktionsholz: Achsabstand 0,800 Breite 0,100				Rse+Rsi	0,14
Sparschalung: Achsabstand 0,800 Breite 0,080					

ID01 Fußboden Altbau 1960 zu Krickkeller

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Belag	B		0,0100	0,100	0,100
Estrichbeton	B		0,0600	1,480	0,041
5cm Betonüberd	B		0,0500	1,600	0,031
Hohlziegel-Einhängdecke 18cm Ziegel	B		0,1800	0,670	0,269
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt 0,3150	U-Wert	1,25

ID02 Fußboden Zubau 1980 zu Krickkeller

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Stahlbetondecke	B		0,3000	2,300	0,130
Mineralwolle	B		0,0300	0,040	0,750
Schutzbeton	B		0,0400	1,480	0,027
Terrazzoboden	B		0,0500	1,200	0,042
Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt 0,4200	U-Wert	0,78

EB02 erdanliegender Fußboden Zubau 1980

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Terrazzoboden	B		0,0500	1,200	0,042
Schutzbeton	B		0,0400	1,480	0,027
Mineralwolle	B		0,0300	0,040	0,750
Stahlbetondecke	B		0,3000	2,300	0,130
Rollierung	B *		0,3000	0,700	0,429
Rse+Rsi = 0,17			Dicke 0,4200	Dicke gesamt 0,7200	U-Wert 0,89

Bauteile
Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg
EB03 erdanliegender Fußboden Zubau Küche 2013

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Linoleum	B		0,0050	0,190	0,026
Estrich	B		0,0650	1,480	0,044
PE-Folie	B		0,0002	0,330	0,001
EPS-Schüttung	B		0,1900	0,050	3,800
Horizontalisolierung	B		0,0100	1,330	0,008
Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
PE-Folie	B		0,0002	0,330	0,001
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B *		0,5000	0,700	0,714
			Dicke 0,4704		
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,9704	U-Wert	0,24

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

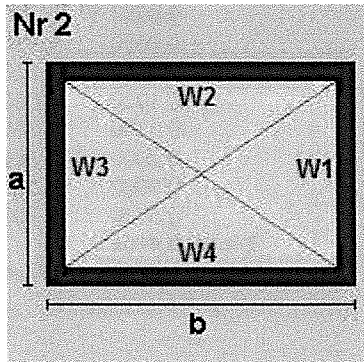
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

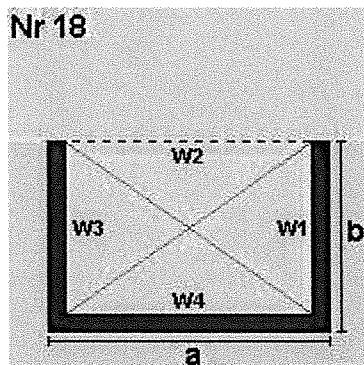
EG Grundform



$a = 11,16$ $b = 20,60$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 3,53\text{m}$
 BGF $229,90\text{m}^2$ BRI $811,53\text{m}^3$

Wand W1	$39,39\text{m}^2$	AW02	Außenwand	Zubau	1980
Wand W2	$72,72\text{m}^2$	AW02			
Wand W3	$39,39\text{m}^2$	AW02			
Wand W4	$72,72\text{m}^2$	AW02			
Decke	$229,90\text{m}^2$	AD02	Decke zu unkonditioniertem geschloss.		
Boden	$229,90\text{m}^2$	ID02	Fußboden Zubau 1980 zu Krichkeller		

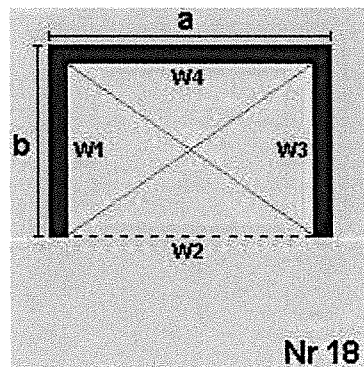
EG V 1



$a = 10,90$ $b = 14,68$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,56\text{m}$
 BGF $160,01\text{m}^2$ BRI $569,64\text{m}^3$

Wand W1	$52,26\text{m}^2$	AW02	Außenwand	Zubau	1980
Wand W2	$-38,80\text{m}^2$	AW02			
Wand W3	$52,26\text{m}^2$	AW02			
Wand W4	$38,80\text{m}^2$	AW02			
Decke	$160,01\text{m}^2$	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.		
Boden	$160,01\text{m}^2$	ID02	Fußboden Zubau 1980 zu Krichkeller		

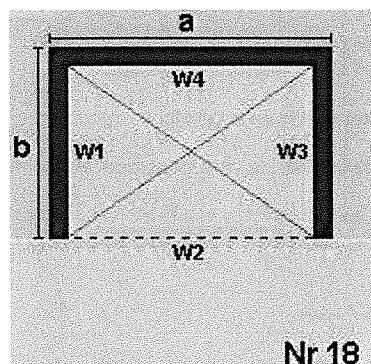
EG V 2



$a = 14,40$ $b = 4,70$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,60\text{m}$
 BGF $67,68\text{m}^2$ BRI $243,65\text{m}^3$

Wand W1	$16,92\text{m}^2$	AW02	Außenwand	Zubau	1980
Wand W2	$-51,84\text{m}^2$	AW02			
Wand W3	$16,92\text{m}^2$	AW02			
Wand W4	$51,84\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder		
Decke	$67,68\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben Zuba		
Boden	$67,68\text{m}^2$	EB02	erdanliegender Fußboden Zubau 1980		

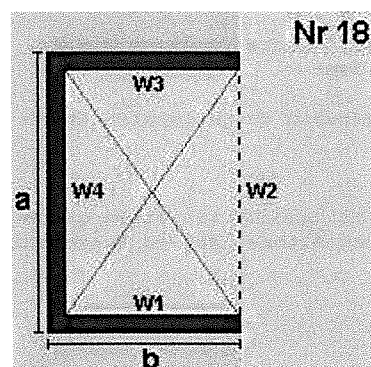
EG V 3



$a = 10,60$ $b = 4,30$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,60\text{m}$
 BGF $45,58\text{m}^2$ BRI $164,09\text{m}^3$

Wand W1 $15,48\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Wand W2 $-38,16\text{m}^2$ ZW01
 Wand W3 $15,48\text{m}^2$ AW02 Außenwand Zubau 1980
 Wand W4 $38,16\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Decke $45,58\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Zuba
 Boden $45,58\text{m}^2$ EB02 erdanliegender Fußboden Zubau 1980

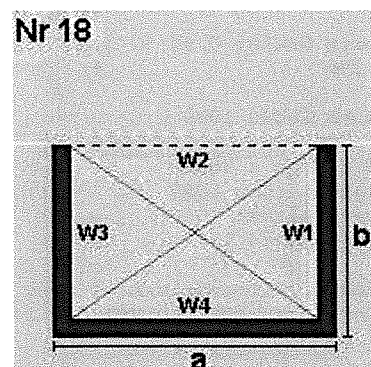
EG V 4



$a = 11,16$ $b = 19,00$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,56\text{m}$
 BGF $212,04\text{m}^2$ BRI $754,86\text{m}^3$

Wand W1 $67,64\text{m}^2$ AW01 Außenwand Altbau 1960
 Wand W2 $-39,73\text{m}^2$ AW02 Außenwand Zubau 1980
 Wand W3 $67,64\text{m}^2$ AW01 Außenwand Altbau 1960
 Wand W4 $39,73\text{m}^2$ AW01
 Decke $212,04\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $212,04\text{m}^2$ ID01 Fußboden Altbau 1960 zu Krichkeller

EG V 5



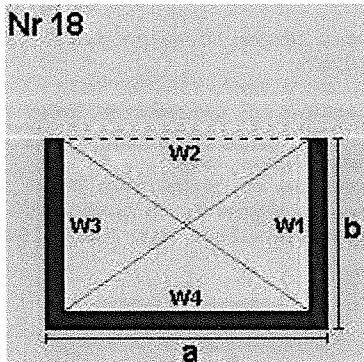
$a = 10,75$ $b = 2,35$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,56\text{m}$
 BGF $25,26\text{m}^2$ BRI $89,93\text{m}^3$

Wand W1 $8,37\text{m}^2$ AW01 Außenwand Altbau 1960
 Wand W2 $-38,27\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $8,37\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Wand W4 $38,27\text{m}^2$ ZW01
 Decke $25,26\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $25,26\text{m}^2$ ID01 Fußboden Altbau 1960 zu Krichkeller

Geometrieausdruck
Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

EG V 6

Nr 18

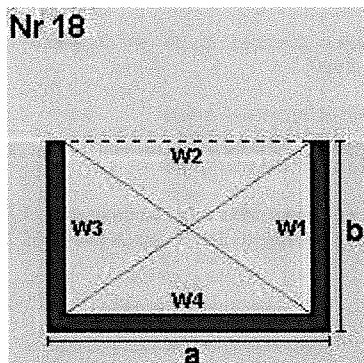


$a = 5,90$ $b = 2,65$
lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,56\text{m}$
BGF $15,64\text{m}^2$ BRI $55,66\text{m}^3$

Wand W1 $9,43\text{m}^2$ AW01 Außenwand Altbau 1960
Wand W2 $-21,00\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $9,43\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4 $21,00\text{m}^2$ ZW01
Decke $15,64\text{m}^2$ AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden $15,64\text{m}^2$ ID01 Fußboden Altbau 1960 zu Krichkeller

EG V 7

Nr 18

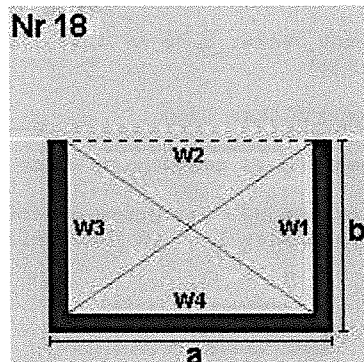


$a = 1,50$ $b = 1,00$
lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,56\text{m}$
BGF $1,50\text{m}^2$ BRI $5,34\text{m}^3$

Wand W1 $3,56\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2 $-5,34\text{m}^2$ ZW01
Wand W3 $3,56\text{m}^2$ ZW01
Wand W4 $5,34\text{m}^2$ ZW01
Decke $1,50\text{m}^2$ AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden $1,50\text{m}^2$ ID01 Fußboden Altbau 1960 zu Krichkeller

EG V 8

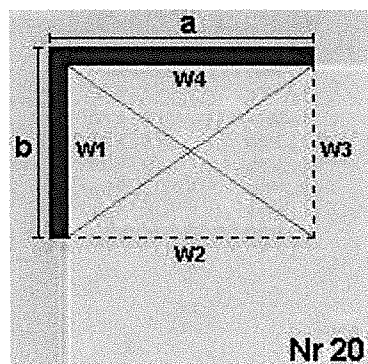
Nr 18



$a = 15,15$ $b = 3,50$
lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,60\text{m}$
BGF $53,03\text{m}^2$ BRI $190,89\text{m}^3$

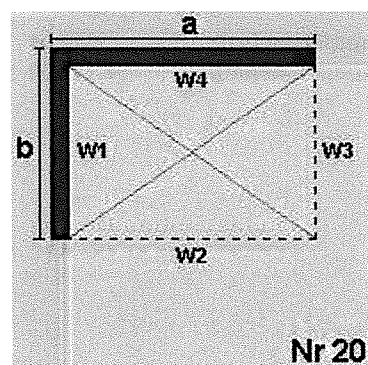
Wand W1 $-12,60\text{m}^2$ AW02 Außenwand Zubau 1980
Wand W2 $-36,00\text{m}^2$ AW02
Teilung $5,15 \times 3,60$ (Länge x Höhe)
 $18,54\text{m}^2$ AW01 Außenwand Altbau 1960
Wand W3 $-12,60\text{m}^2$ AW01 Außenwand Altbau 1960
Wand W4 $54,54\text{m}^2$ AW02 Außenwand Zubau 1980

Decke $53,03\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Zuba
Boden $53,03\text{m}^2$ ID02 Fußboden Zubau 1980 zu Krichkeller

**Geometriausdruck
Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg**
EG V 9


$a = 3,60$ $b = 4,70$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF $16,92\text{m}^2$ BRI $63,32\text{m}^3$

Wand W1 $17,59\text{m}^2$ AW03 Außenwand hinterlüftet Zubau Küche 20
 Wand W2 $-13,47\text{m}^2$ AW02 Außenwand Zubau 1980
 Wand W3 $-17,59\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $13,47\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Decke $16,92\text{m}^2$ FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben Zuba
 Boden $16,92\text{m}^2$ EB03 erdanliegender Fußboden Zubau Küche 2

EG V 10


$a = 3,50$ $b = 5,96$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF $20,86\text{m}^2$ BRI $78,07\text{m}^3$

Wand W1 $22,31\text{m}^2$ AW03 Außenwand hinterlüftet Zubau Küche 20
 Wand W2 $-9,36\text{m}^2$ AW02 Außenwand Zubau 1980
 Teilung $1,00 \times 3,74$ (Länge x Höhe)
 $3,74\text{m}^2$ AW01 Außenwand Altbau 1960
 Wand W3 $-22,31\text{m}^2$ AW03 Außenwand hinterlüftet Zubau Küche 20
 Wand W4 $13,10\text{m}^2$ AW03

 Decke $20,86\text{m}^2$ FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben Zuba
 Boden $20,86\text{m}^2$ EB03 erdanliegender Fußboden Zubau Küche 2

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 848,41
EG Bruttorauminhalt [m³]: 3.026,99

Deckenvolumen ID01

Fläche $254,44 \text{ m}^2$ x Dicke $0,32 \text{ m} =$ $80,15 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ID02

Fläche $442,93 \text{ m}^2$ x Dicke $0,42 \text{ m} =$ $186,03 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB02

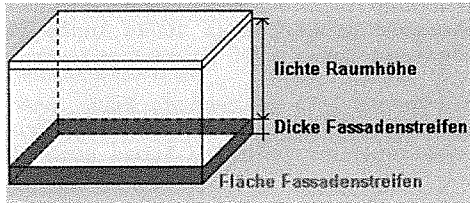
Fläche $113,26 \text{ m}^2$ x Dicke $0,42 \text{ m} =$ $47,57 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB03

Fläche $37,78 \text{ m}^2$ x Dicke $0,47 \text{ m} =$ $17,77 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 331,52

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,315m	37,51m	11,82m ²
AW01	- ID02	0,420m	-8,65m	-3,63m ²
AW01	- EB03	0,470m	-1,00m	-0,47m ²
AW02	- ID01	0,315m	-11,16m	-3,52m ²
AW02	- ID02	0,420m	94,53m	39,70m ²
AW02	- EB02	0,420m	-0,70m	-0,29m ²
AW02	- EB03	0,470m	-10,80m	-5,08m ²
AW03	- EB03	0,470m	8,20m	3,86m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 848,41
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.358,51

erdberührte Bauteile
Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 113,26 m²

Perimeterlänge 18,00 m

Wand-Bauteil

Korrekturfaktor 0,30 Leitwert 30,47 W/K

EB03 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 37,78 m²

Perimeterlänge 99,31 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwand Altbau 1960

Korrekturfaktor 0,92 Leitwert 8,36 W/K

Gesamt Leitwert 38,83 W/K

Korrekturfaktoren, Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} [W/K]	g	fs	z	amsc			
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,05	0,040	1,23	0,85		0,51						
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,05	0,040	1,23	0,85		0,51						
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	3,20	2,00	0,040	1,23	2,91		0,71						
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	3,20	2,00	0,080	1,23	3,01		0,71						
4,92																			
horiz.																			
B	T4	EG	FD01	5	1,20 x 1,20	Lichtkuppel	1,20	1,20	7,20	3,20	2,00	0,080	4,61	2,98	21,46	0,71	0,75	1,00	0,00
B	T2	EG	FD02	1	1,20 x 1,20	Lichtkuppel	1,20	1,20	1,44	0,60	1,05	0,040	0,92	0,87	1,25	0,51	0,75	1,00	0,00
				6					8,64				5,53	22,71					
N																			
B	T3	EG	AW01	1	1,07 x 1,45		1,07	1,45	1,55	3,20	2,00	0,040	1,00	2,88	4,47	0,71	0,75	1,00	0,00
B	T3	EG	AW02	2	2,65 x 2,10		2,65	2,10	11,13	3,20	2,00	0,040	8,52	3,01	33,45	0,71	0,75	1,00	0,00
B	T2	EG	AW03	1	5,91 x 1,65		5,91	1,65	9,75	0,60	1,05	0,040	7,66	0,78	7,57	0,51	0,75	1,00	0,00
				4					22,43				17,18	45,49					
O																			
B	T3	EG	AW01	6	1,93 x 2,20		1,93	2,20	25,48	3,20	2,00	0,040	18,46	2,97	75,74	0,71	0,75	1,00	0,00
B	T1	EG	AW03	1	0,90 x 2,27	Tür Zubau Küche	0,90	2,27	2,04	0,60	1,05	0,040	1,34	0,86	1,76	0,51	0,75	1,00	0,00
				7					27,52				19,80	77,50					
S																			
B	T3	EG	AW01	1	1,00 x 1,15		1,00	1,15	1,15	3,20	2,00	0,040	0,69	2,84	3,26	0,71	0,75	1,00	0,00
B	T3	EG	AW02	1	1,30 x 2,40		1,30	2,40	3,12	3,20	2,00	0,040	2,29	2,96	9,24	0,71	0,75	1,00	0,00
B	T3	EG	AW02	8	2,65 x 2,10		2,65	2,10	44,52	3,20	2,00	0,040	34,08	3,01	133,78	0,71	0,75	1,00	0,00
B		EG	AW02	1	Tür		1,00	2,40	2,40				2,50	6,00		0,62	0,75	1,00	0,00
				11					51,19				37,06	152,28					
W																			
B	T3	EG	AW02	6	1,70 x 0,80		1,70	0,80	8,16	3,20	2,00	0,040	4,91	2,84	23,17	0,71	0,75	1,00	0,00
B		EG	AW02	1	Eingangstür		2,50	2,50	6,25				1,88	2,50	15,63	0,62	0,75	1,00	0,00
				7					14,41				6,79	38,80					
Summe		35						124,19					91,28		336,78				

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 1.00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

**Rahmenbreiten - Rahmenanteil
Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg**

Bezeichnung	Rb. re m	Rb.li m	Rb.ob m	Rb. u m	Anteil %	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. m	Bezeichnung - Glas/Rahmen
1,30 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	27								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 5
2,65 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	23			1	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (d <= 5
1,70 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 5
1,00 x 1,15	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 5
1,07 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 5
1,93 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	28			1	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (d <= 5
5,91 x 1,65	0,120	0,120	0,120	0,120	21			2	0,120				Holz-Alu-Rahmen Fichte > 91 Stockrahmentiefe <109
1,20 x 1,20 Lichtkuppel	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Holz-Alu-Rahmen Fichte > 91 Stockrahmentiefe <109
0,90 x 2,27 Tür Zubau Küche	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Holz-Alu-Rahmen Fichte > 91 Stockrahmentiefe <109
1,20 x 1,20 Lichtkuppel	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 5
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Alu-Rahmen Fichte > 91 Stockrahmentiefe <109
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Alu-Rahmen Fichte > 91 Stockrahmentiefe <109
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 5
Typ 4 (T4)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 5

Rb.li,ra,ob,u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Stb. Stulpbreite [m] H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. Sprossenbreite [m]
 Pfb. Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ Prüfnormmaßtyp

Monatsbilanz Standort HWB
Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

Standort: Pleissing

BGF [m²] = 848,41 L_T [W/K] = 1.380,57 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 3.358,51 L_V [W/K] = 265,23 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-2,57	23.183	4.485	27.669	2.793	1.074	3.867	0,14	1,00	23.804
Februar	28	-0,67	19.179	3.572	22.751	2.493	1.637	4.130	0,18	1,00	18.629
März	31	3,16	17.300	3.347	20.647	2.793	2.333	5.126	0,25	0,99	15.549
April	30	7,83	12.097	2.313	14.410	2.693	2.796	5.489	0,38	0,98	9.033
Mai	31	12,53	7.669	1.484	9.153	2.793	3.342	6.135	0,67	0,90	3.602
Juni	30	15,63	4.344	831	5.174	2.693	3.179	5.872	1,13	0,73	616
Juli	31	17,34	2.729	528	3.257	2.793	3.275	6.068	1,86	0,51	0
August	31	16,86	3.220	623	3.843	2.793	3.219	6.012	1,56	0,59	54
September	30	13,43	6.535	1.250	7.785	2.693	2.634	5.327	0,68	0,90	2.989
Oktober	31	8,27	12.045	2.330	14.375	2.793	1.993	4.786	0,33	0,99	9.654
November	30	2,89	17.011	3.253	20.264	2.693	1.137	3.830	0,19	1,00	16.442
Dezember	31	-0,92	21.483	4.156	25.639	2.793	855	3.648	0,14	1,00	21.995
Gesamt	365		146.796	28.172	174.969	32.817	27.473	60.290			122.367
				nutzbare Gewinne:		28.894	22.979	51.873			

HWB_{BGF} = 144,23 kWh/m²a
HWB_{BRI} = 36,43 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 21.06.
 Beginn Heizperiode: 27.08.

Monatsbilanz Referenzklima HWB Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 848,41 L_T [W/K] = 1.380,57 Innentemp. [°C] = 20
 BRI [m³] = 3.358,51 L_V [W/K] = 265,23 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	22.114	4.278	26.393	2.793	1.094	3.887	0,15	1,00	22.510
Februar	28	0,73	17.878	3.330	21.207	2.493	1.715	4.208	0,20	1,00	17.010
März	31	4,81	15.602	3.019	18.621	2.793	2.407	5.200	0,28	0,99	13.462
April	30	9,62	10.318	1.973	12.291	2.693	2.757	5.450	0,44	0,97	7.013
Mai	31	14,20	5.957	1.153	7.110	2.793	3.366	6.159	0,87	0,83	1.983
Juni	30	17,33	2.654	508	3.162	2.693	3.230	5.923	1,87	0,51	168
Juli	31	19,12	904	175	1.079	2.793	3.378	6.171	5,72	0,17	2
August	31	18,56	1.479	286	1.765	2.793	3.171	5.964	3,38	0,29	17
September	30	15,03	4.940	945	5.885	2.693	2.662	5.355	0,91	0,82	1.517
Oktober	31	9,64	10.641	2.059	12.700	2.793	2.046	4.839	0,38	0,98	7.959
November	30	4,16	15.745	3.011	18.756	2.693	1.145	3.838	0,20	1,00	14.929
Dezember	31	0,19	20.348	3.937	24.284	2.793	900	3.693	0,15	1,00	20.595
Gesamt	365		128.581	24.672	153.253	32.817	27.871	60.688			107.166
					nutzbare Gewinne:	26.056	20.031	46.087			

HWB_{BGF} = 126,31 kWh/m²a
HWB_{BRI} = 31,91 kWh/m³a

**Kühlbedarf Standort
Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg**

Standort: Pleissing

BGF [m²] = 848,41 L_T [W/K] = 1.380,57 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 3.358,51 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-2,57	25.801	5.678	31.478	5.586	1.432	7.018	0,22	1,00	0
Februar	28	-0,67	21.756	4.609	26.364	4.985	2.183	7.168	0,27	0,99	0
März	31	3,16	20.628	4.539	25.168	5.586	3.110	8.697	0,35	0,98	0
April	30	7,83	15.879	3.454	19.333	5.386	3.728	9.114	0,47	0,96	0
Mai	31	12,53	12.161	2.676	14.837	5.586	4.456	10.042	0,68	0,90	0
Juni	30	15,63	9.063	1.971	11.034	5.386	4.239	9.624	0,87	0,83	715
Juli	31	17,34	7.818	1.720	9.538	5.586	4.367	9.953	1,04	0,76	3.299
August	31	16,86	8.250	1.815	10.065	5.586	4.292	9.878	0,98	0,79	2.450
September	30	13,43	10.989	2.390	13.379	5.386	3.512	8.898	0,67	0,91	0
Oktober	31	8,27	16.008	3.523	19.531	5.586	2.657	8.243	0,42	0,97	0
November	30	2,89	20.199	4.393	24.593	5.386	1.516	6.902	0,28	0,99	0
Dezember	31	-0,92	24.306	5.349	29.655	5.586	1.140	6.726	0,23	1,00	0
Gesamt	365		192.858	42.117	234.975	65.633	36.631	102.264			6.464

KB = 7,62 kWh/m²a
KB = 7.619 Wh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 848,41 L_T [W/K] = 1.380,57 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 3.358,51 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	24.861	1.843	26.704	0	1.459	1.459	0,05	1,00	0
Februar	28	0,73	20.612	1.528	22.140	0	2.287	2.287	0,10	1,00	0
März	31	4,81	19.136	1.419	20.555	0	3.209	3.209	0,16	1,00	0
April	30	9,62	14.315	1.061	15.376	0	3.677	3.677	0,24	1,00	0
Mai	31	14,20	10.656	790	11.446	0	4.488	4.488	0,39	0,98	0
Juni	30	17,33	7.577	562	8.139	0	4.307	4.307	0,53	0,96	0
Juli	31	19,12	6.213	461	6.674	0	4.504	4.504	0,67	0,92	0
August	31	18,56	6.719	498	7.217	0	4.227	4.227	0,59	0,94	0
September	30	15,03	9.587	711	10.298	0	3.550	3.550	0,34	0,99	0
Oktober	31	9,64	14.774	1.095	15.869	0	2.728	2.728	0,17	1,00	0
November	30	4,16	19.086	1.415	20.502	0	1.527	1.527	0,07	1,00	0
Dezember	31	0,19	23.308	1.728	25.036	0	1.200	1.200	0,05	1,00	0
Gesamt	365		176.843	13.113	189.956	0	37.162	37.162			0

KB* = 0,00 kWh/m³a
KB* = 0,00 Wh/m³a

RH-Eingabe
Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

Raumheizung

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung dezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 90°/70°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen	Nein	20,0	Nein	475,11

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 81,04 W Defaultwert

WWB-Eingabe
Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral
Warmwasserbereitung getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

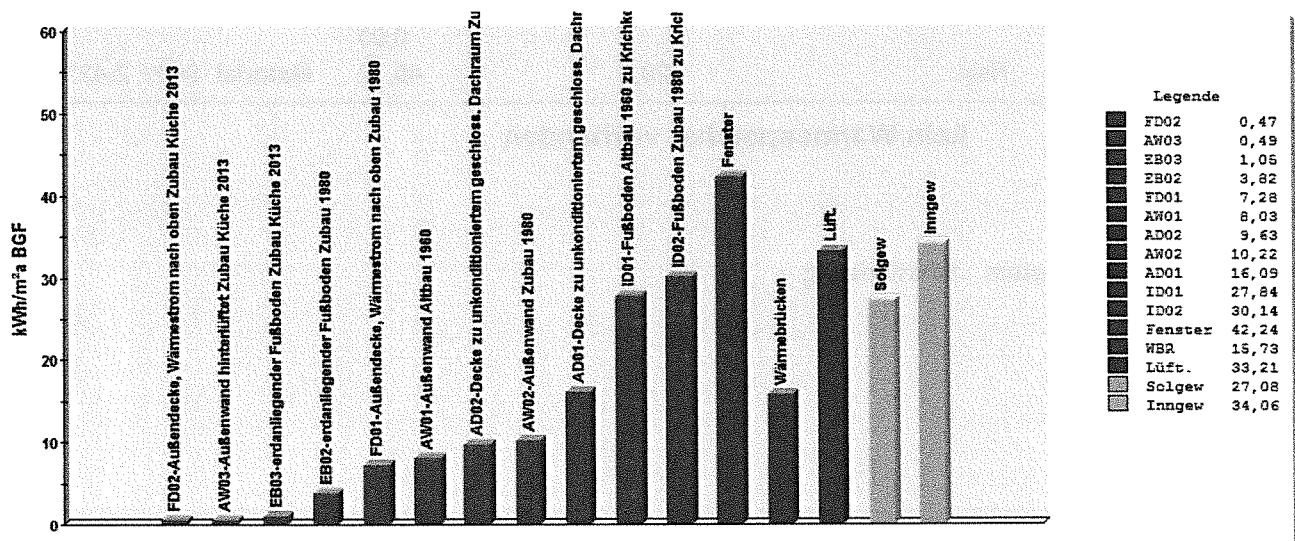
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen	Nein	20,0	40,72	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

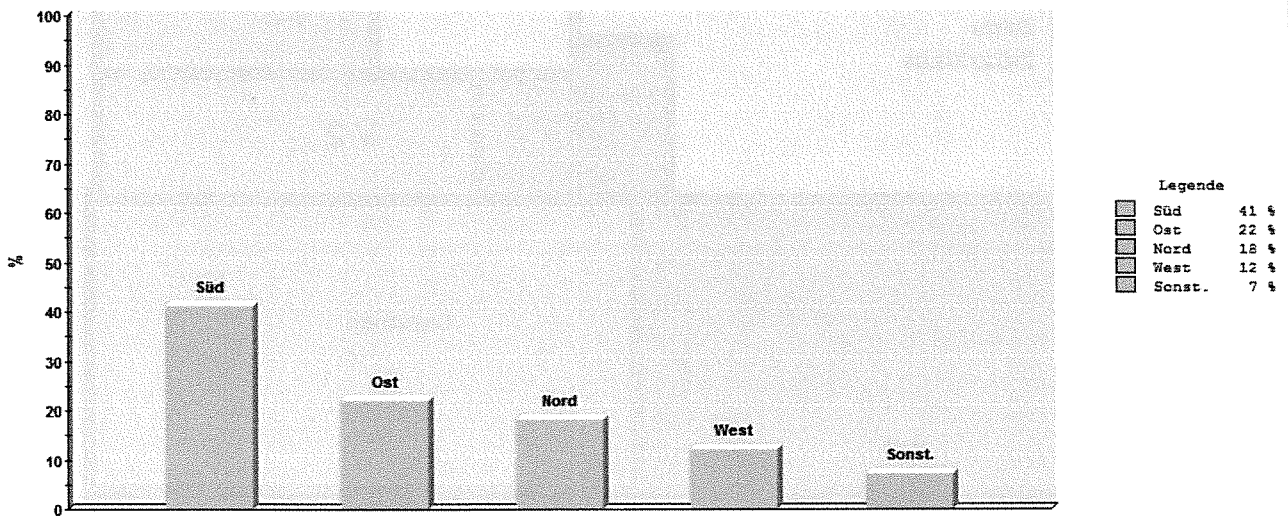
Bereitstellung

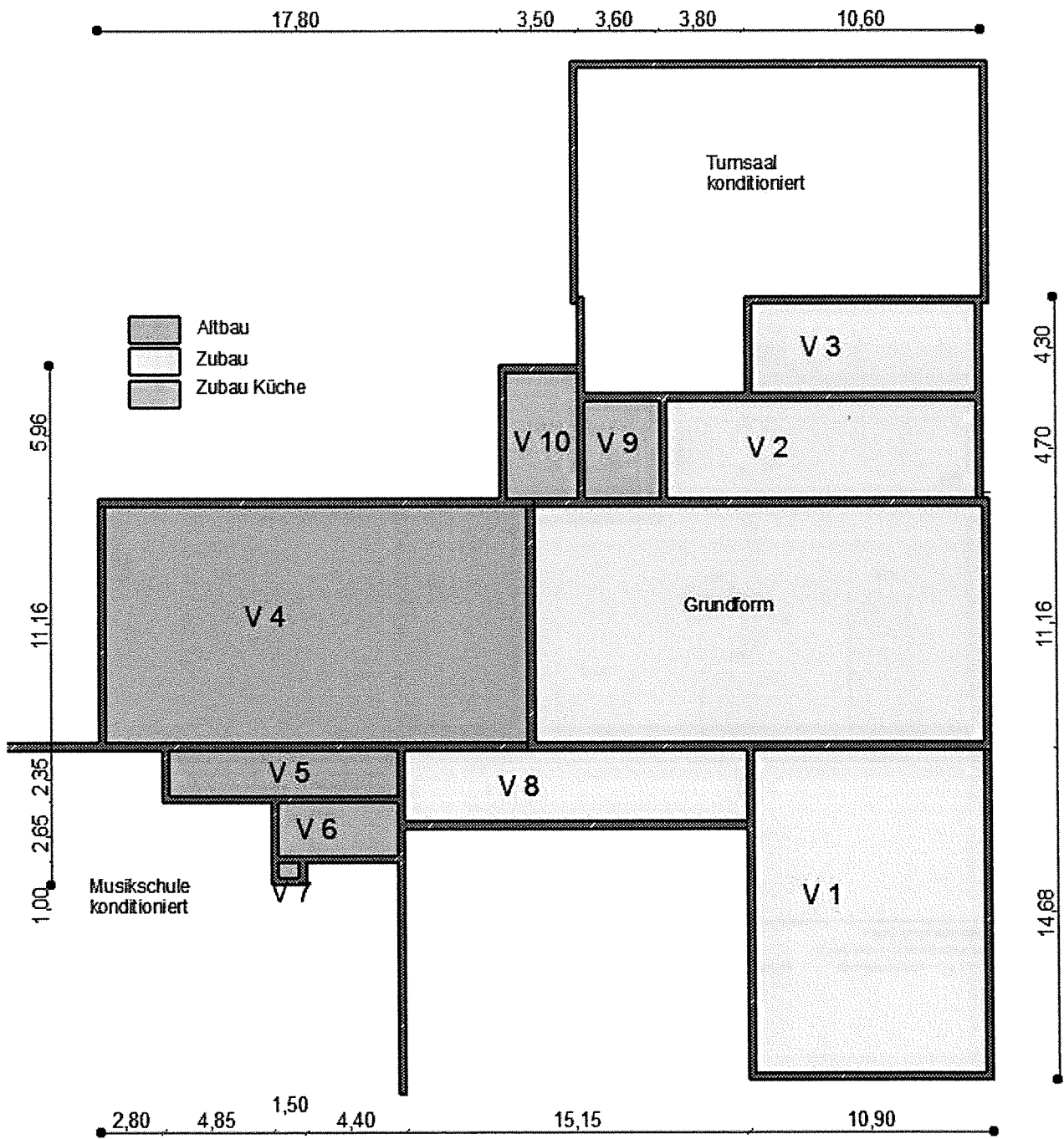
Bereitstellungssystem Stromheizung

Verluste und Gewinne in kWh/m²a BGF



Fenster Ausrichtung





Hardegg.jpg