

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



ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand Sportstätte

Turnsaal Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

Pleissing 2
2083 Pleißeing



07.11.2014

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

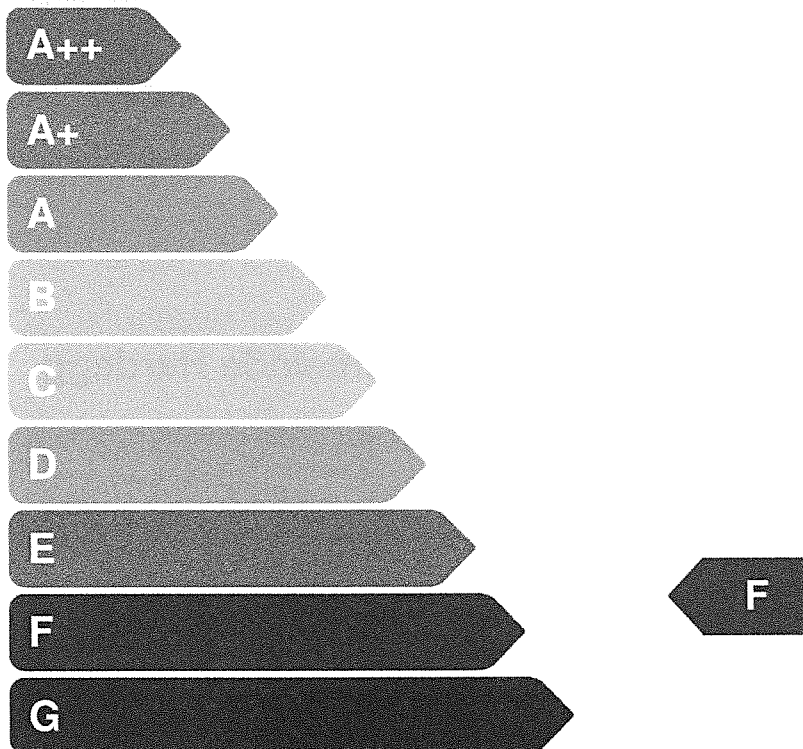
OiB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011



BEZEICHNUNG	Turnsaal Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg		
Gebäudeteil	Turnsaal + Geräteraum	Baujahr	1980
Nutzungsprofil	Sportstätte	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	234 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,70 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	187 m ²	Heiztage	288 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	1.333 m ³	Heizgradtage	3691 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	763 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,9 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,57 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	56,4
charakteristische Länge	1,75 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima	
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]
HWB*	31,2 kWh/m ² a	47.221	35,4 kWh/m ² a
HWB		58.025	248,0
WWWB		5.978	25,6
KB*	0,6 kWh/m ² a	1.222	0,9 kWh/m ² a
KB		2.890	12,3
BefEB			
HTEB _{RH}		2.882	12,3
HTEB _{WW}		179	0,8
HTEB		4.333	18,5
KTEB			
HEB		68.336	292,0
KEB			
BelEB		8.868	37,9
BSB		7.687	32,9
EEB		84.891	362,8
PEB		160.290	685,0
PEB _{n,ern.}		68.621	293,3
PEB _{ern.}		91.669	391,8
CO ₂			
f _{GEE}			1,31

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 Pleiſing

HWB 248 fGEE 1,31**Gebäudedaten - Ist-Zustand**

Brutto-Grundfläche BGF	234 m ²	charakteristische Länge l _c	1,75 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.333 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,57 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	763 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: Pleiſing

Transmissionswärmeverluste Q _T		57.110 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		26.393 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η × Q _s		10.840 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η × Q _i	mittelschwere Bauweise	14.234 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		58.025 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		50.024 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		23.118 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η × Q _s		9.277 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η × Q _i		12.891 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		50.974 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 / Wärmebrücken 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 aufgebrauchte 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 (vor allem Glasbausteine) gegen Fenster mit 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung sowie, dort wo nötig, Anbringung einer geeigneten Außenverschattung. Empfehlungen für Fenster U-Werte und Abstandhalter:

$U_g = 0,5 \text{ W/mk}$

$U_f \leq 1,2 \text{ W/mk}$

Abstandhalter: Kunststoffabstandhalter

- Dämmung erdberührter Boden

Haustechnik

- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

Der Einbau einer Lüftung mit Wärmerückgewinnung kann aus Gründen der Lufthygiene und der Energieeffizienz grundsätzlich empfohlen werden. Aufgrund des besonders hohen Frischluftbedarfes bei Sportstätten wäre dies auch eine wirtschaftliche Maßnahme.

- Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems

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

Turnsaal 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

Turnsaal 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: Pleiβing
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1.333,15 m³
Gebäudehüllfläche: 763,01 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]
AD03 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum Zubau 1980 Turnsaal	200,88	0,435	0,90		78,64
AW02 Außenwand Zubau 1980	216,81	0,393	1,00		85,31
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Zubau 1980	33,11	0,365	1,00		12,09
FE/TÜ Fenster u. Türen	78,22	3,358			262,67
EB01 erdanliegender Fußboden Zubau 1980 Turnsaal	233,99	0,450	0,47		49,57
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	67,38	1,041			
ZW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	15,00	1,200			
Summe OBEN-Bauteile	233,99				
Summe UNTEN-Bauteile	233,99				
Summe Außenwandflächen	216,81				
Summe Wandflächen zum Bestand	82,38				
Fensteranteil in Außenwänden 26,5 %	78,22				

Summe [W/K] **488**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **49**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **537,11**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **496,43**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 3,00 1/h [kW] **36,1**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (234 m²) [W/m² BGF] **154,15**

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

Turnsaal Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

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

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

ZW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen

bestehend			Dicke gesamt	0,3000	U-Wert **	1,27
-----------	--	--	---------------------	---------------	------------------	-------------

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
Rse+Rsi = 0,14			Dicke	0,4000	
			Dicke gesamt	0,4800	U-Wert
					0,37

EB01 erdanliegender Fußboden Zubau 1980 Turnsaal

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
PVC-Belag	B		0,0050	0,190	0,026
Holzschwingboden	B		0,0200	0,140	0,143
Holzstaffel dazw.	B	6,3 %		0,120	0,042
Luft steh., W-Fluss n. unten 76 < d < 80 mm	B	93,8 %	0,0800	0,348	0,216
Horizontalabdichtung	B		0,0100	0,230	0,043
Schutzbeton	B		0,0400	1,480	0,027
Roofmate SL-A (50mm)	B		0,0500	0,033	1,515
U-Beton	B		0,1200	2,300	0,052
Rollierung	B *		0,3000	0,700	0,427
RTo 2,2299 RTu 2,2167 RT 2,2233			Dicke	0,3250	
Achsabstand 0,800 Breite 0,050			Dicke gesamt	0,6250	U-Wert
					0,45
					Rse+Rsi 0,17

AD03 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum Zubau 1980 Turnsaal

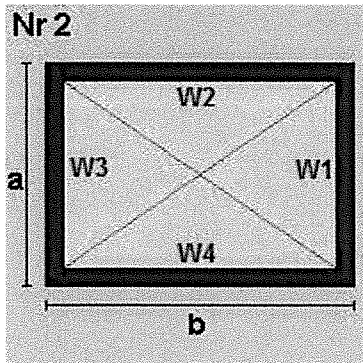
bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Schutzbeton	B		0,0500	1,480	0,034
Mineralwollplatte	B		0,0800	0,040	2,000
Elementdecke	B		0,1500	2,300	0,065
Stahlbetonbinder	B *		0,6500	2,300	0,283
Holzdecke	B *		0,0500	0,150	0,333
Rse+Rsi = 0,2			Dicke	0,2800	
			Dicke gesamt	0,9800	U-Wert
					0,43

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

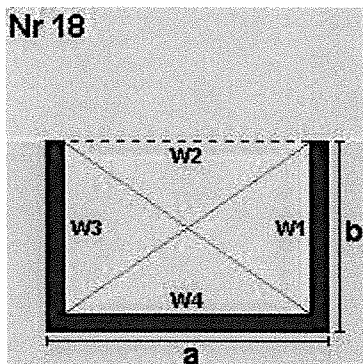
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

Geometrieausdruck
Turnsaal Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg
EG Grundform


a = 10,80	b = 18,60
lichte Raumhöhe = 5,50 + obere Decke: 0,28 => 5,78m	
BGF 200,88m ²	BRI 1.161,09m ³
Wand W1 47,42m ²	AW02 Außenwand Zubau 1980
	Teilung 5,00 x 3,00 (Länge x Höhe)
	15,00m ² ZW02 Anbau zu Kindergarten
Wand W2 107,51m ²	AW02
Wand W3 62,42m ²	AW02
Wand W4 77,83m ²	AW02
	Teilung 10,60 x 2,80 (Länge x Höhe)
	29,68m ² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke 200,88m ²	AD03 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden 200,88m ²	EB01 erdanliegender Fußboden Zubau 1980 Tu

EG Geräteraum


a = 7,70	b = 4,30
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF 33,11m ²	BRI 96,02m ³
Wand W1 12,47m ²	ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2 -22,33m ²	AW02 Außenwand Zubau 1980
Wand W3 9,57m ²	AW02
	Teilung 1,00 x 2,90 (Länge x Höhe)
	2,90m ² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4 22,33m ²	ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke 33,11m ²	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Zuba
Boden 33,11m ²	EB01 erdanliegender Fußboden Zubau 1980 Tu

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	233,99
EG Bruttorauminhalt [m³]:	1.257,11

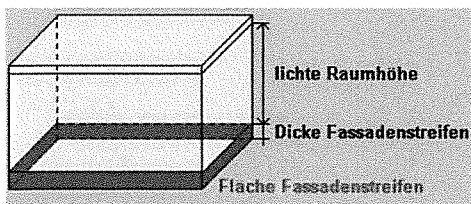
Deckenvolumen EB01

Fläche 233,99 m² x Dicke 0,33 m = 76,05 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 76,05

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	- EB01	0,325m	38,80m	12,61m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	233,99
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m ³]:	1.333,15

erdberührte Bauteile**Turnsaal Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg**

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche) 233,99 m²

Perimeterlänge 42,00 m

Wand-Bauteil AW02 Außenwand Zubau 1980

Korrekturfaktor 0,47 Leitwert 49,57 W/K

Gesamt Leitwert 49,57 W/K

Korrekturfaktoren, Leitwerte lt. ONORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

Turnsaal 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 _x f [W/K]	g	fs	z	amsc		
B			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,50	1,20	0,035	1,32	0,78		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	0,080	1,23	3,01		0,71					
B			Prüfnormmaß Typ 4 (T4)	1,23	1,48	1,82	3,30	3,30	0,100	1,23	3,55		0,50					
5,01																		
N																		
B	T3	EG	AW02	1	1,70 x 0,80	1,70	0,80	1,36	3,20	2,00	0,080	0,82	2,96	4,02	0,71	0,75	1,00	0,00
				1		1,36						0,82		4,02				
O																		
B	T3	EG	AW02	4	4,27 x 1,10	4,27	1,10	18,79	3,20	2,00	0,080	12,97	3,05	57,21	0,71	0,75	1,00	0,00
B	T4	EG	AW02	4	4,27 x 2,40 Glasbausteine	4,27	2,40	40,99	3,30	3,30	0,100	34,82	3,42	140,23	0,50	0,75	1,00	0,00
				8		59,78						47,79		197,44				
W																		
B	T4	EG	AW02	4	4,27 x 1,00 Glasbausteine	4,27	1,00	17,08	3,30	3,30	0,100	11,46	3,58	61,20	0,50	0,75	1,00	0,00
				4		17,08						11,46		61,20				
Summe				13		78,22						65,08		262,66				

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
Turnsaal 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
4,27 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	31			2	0,130				Kunststoff-Hohlprofil (d <= 5
1,70 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 5
4,27 x 1,00 Glasbausteine	0,120	0,120	0,120	0,120	33			2	0,130				Glasbausteine
4,27 x 2,40 Glasbausteine	0,120	0,120	0,120	0,120	15								Glasbausteine
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Holz-Alu-Rahmen Kiefer < 91
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Stockrahmentiefe <109
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Alu-Rahmen Fichte > 91
Typ 4 (T4)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Stockrahmentiefe <109
													Kunststoff-Hohlprofil (d <= 5
													Glasbausteine

Rb.li, re, 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
Turnsaal Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

Standort: Pleiing

BGF [m²] = 233,99 L_T [W/K] = 537,11 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 1.333,15 L_V [W/K] = 248,22 q_{ih} [W/m²] = 7,50

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	-2,57	9.019	4.168	13.188	1.421	382	1.804	0,14	1,00	11.387
Februar	28	-0,67	7.461	3.448	10.909	1.284	644	1.927	0,18	1,00	8.989
März	31	3,16	6.731	3.110	9.841	1.421	1.087	2.508	0,25	0,99	7.359
April	30	7,83	4.706	2.175	6.881	1.375	1.484	2.859	0,42	0,96	4.133
Mai	31	12,53	2.984	1.379	4.363	1.421	1.936	3.357	0,77	0,85	1.523
Juni	30	15,63	1.690	781	2.471	1.375	1.901	3.277	1,33	0,64	176
Juli	31	17,34	1.062	491	1.553	1.421	1.979	3.400	2,19	0,43	0
August	31	16,86	1.253	579	1.832	1.421	1.822	3.243	1,77	0,52	10
September	30	13,43	2.542	1.175	3.717	1.375	1.307	2.682	0,72	0,86	1.400
Oktober	31	8,27	4.686	2.166	6.852	1.421	843	2.264	0,33	0,98	4.636
November	30	2,89	6.618	3.058	9.676	1.375	411	1.786	0,18	1,00	7.898
Dezember	31	-0,92	8.358	3.863	12.220	1.421	288	1.709	0,14	1,00	10.515
Gesamt	365		57.110	26.393	83.503	16.733	14.083	30.815			58.025
				nutzbare Gewinne:		14.234	10.840	25.074			

HWB_{BGF} = 247,98 kWh/m²a
HWB_{BRI} = 43,52 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 14.06.
 Beginn Heizperiode: 30.08.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
Turnsaal Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg
Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 233,99 L_T [W/K] = 537,11 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 1.333,15 L_V [W/K] = 248,22 q_{ih} [W/m²] = 7,50

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	8.604	3.976	12.580	1.421	423	1.844	0,15	1,00	10.740
Februar	28	0,73	6.955	3.214	10.169	1.284	696	1.979	0,19	1,00	8.200
März	31	4,81	6.070	2.805	8.875	1.421	1.126	2.547	0,29	0,99	6.365
April	30	9,62	4.014	1.855	5.869	1.375	1.463	2.839	0,48	0,94	3.190
Mai	31	14,20	2.318	1.071	3.389	1.421	1.908	3.329	0,98	0,76	845
Juni	30	17,33	1.033	477	1.510	1.375	1.916	3.291	2,18	0,44	75
Juli	31	19,12	352	163	514	1.421	2.016	3.437	6,68	0,15	1
August	31	18,56	575	266	841	1.421	1.765	3.187	3,79	0,26	10
September	30	15,03	1.922	888	2.810	1.375	1.305	2.681	0,95	0,77	733
Oktober	31	9,64	4.140	1.913	6.053	1.421	883	2.305	0,38	0,97	3.820
November	30	4,16	6.126	2.831	8.956	1.375	436	1.811	0,20	0,99	7.155
Dezember	31	0,19	7.916	3.658	11.575	1.421	317	1.738	0,15	1,00	9.841
Gesamt	365		50.024	23.118	73.142	16.733	14.255	30.988			50.974
				nutzbare Gewinne:		12.891	9.277	22.168			

HWB_{BGF} = 217,85 kWh/m²a
HWB_{BRI} = 38,24 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort
Turnsaal Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg

Standort: Pleissing

BGF [m²] = 233,99 L_T [W/K] = 537,11 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 1.333,15 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,40

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	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-2,57	10.258	5.276	15.534	1.798	510	2.308	0,15	1,00	0
Februar	28	-0,67	8.649	4.449	13.098	1.624	858	2.482	0,19	1,00	0
März	31	3,16	8.201	4.218	12.420	1.798	1.450	3.247	0,26	0,99	0
April	30	7,83	6.313	3.247	9.560	1.740	1.978	3.718	0,39	0,97	0
Mai	31	12,53	4.835	2.487	7.322	1.798	2.581	4.379	0,60	0,91	0
Juni	30	15,63	3.603	1.853	5.456	1.740	2.535	4.275	0,78	0,84	495
Juli	31	17,34	3.108	1.599	4.707	1.798	2.638	4.436	0,94	0,78	1.370
August	31	16,86	3.280	1.687	4.967	1.798	2.429	4.227	0,85	0,81	1.024
September	30	13,43	4.369	2.247	6.616	1.740	1.742	3.482	0,53	0,93	0
Oktober	31	8,27	6.364	3.274	9.638	1.798	1.124	2.921	0,30	0,98	0
November	30	2,89	8.031	4.131	12.162	1.740	548	2.288	0,19	1,00	0
Dezember	31	-0,92	9.664	4.971	14.634	1.798	384	2.181	0,15	1,00	0
Gesamt	365		76.676	39.439	116.115	21.167	18.777	39.944			2.890

KB = 12,35 kWh/m²a
KB = 12.349 Wh/m²a

**Außen induzierter Kühlbedarf
Turnsaal Volksschule Pleissing - Stadtgemeinde Hardegg**
Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 233,99 L_T [W/K] = 537,11 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 1.333,15 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	9.884	508	10.393	0	563	563	0,05	1,00	0
Februar	28	0,73	8.195	422	8.616	0	928	928	0,11	1,00	0
März	31	4,81	7.608	391	7.999	0	1.502	1.502	0,19	1,00	0
April	30	9,62	5.691	293	5.984	0	1.951	1.951	0,33	0,99	0
Mai	31	14,20	4.237	218	4.455	0	2.544	2.544	0,57	0,95	0
Juni	30	17,33	3.012	155	3.167	0	2.555	2.555	0,81	0,87	0
Juli	31	19,12	2.470	127	2.597	0	2.688	2.688	1,03	0,78	810
August	31	18,56	2.671	137	2.809	0	2.354	2.354	0,84	0,86	0
September	30	15,03	3.812	196	4.008	0	1.741	1.741	0,43	0,98	0
Oktober	31	9,64	5.874	302	6.176	0	1.178	1.178	0,19	1,00	0
November	30	4,16	7.588	390	7.979	0	581	581	0,07	1,00	0
Dezember	31	0,19	9.267	477	9.743	0	422	422	0,04	1,00	0
Gesamt	365		70.309	3.616	73.925	0	19.007	19.007			810

KB* = 0,61 kWh/m³a

KB* = 607,70 Wh/m³a

RH-Eingabe
Turnsaal 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)

Wärmeabgabe durch Gebläsekonvektoren

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen	Nein	20,0	Nein	131,03

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 385,94 W Defaultwert
52,04 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Turnsaal 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

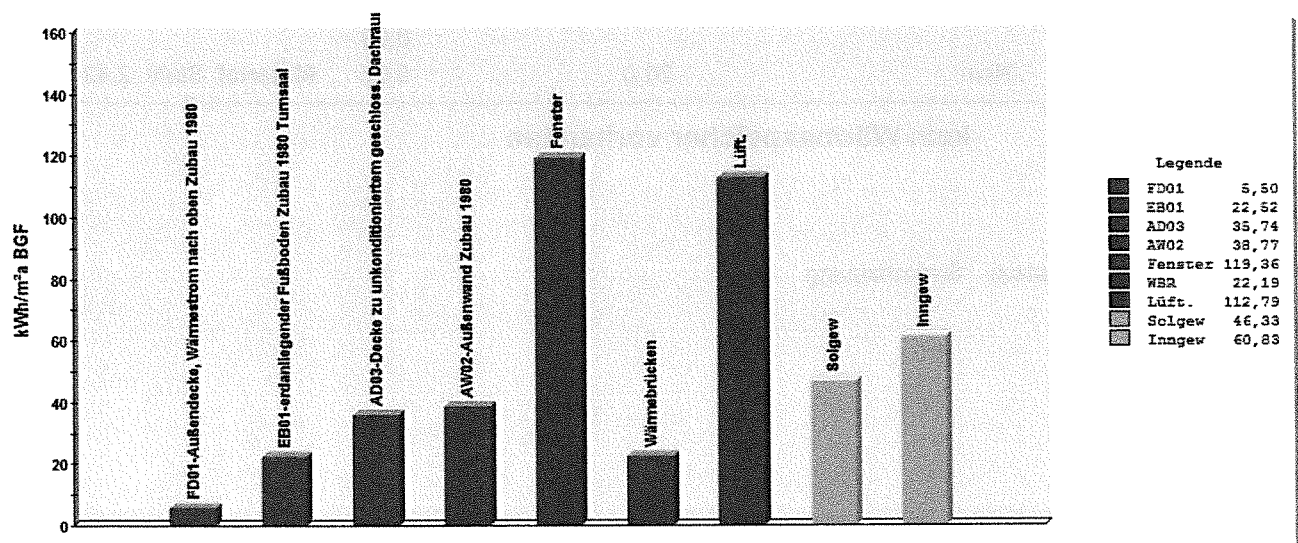
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen	Nein	20,0	5,62	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

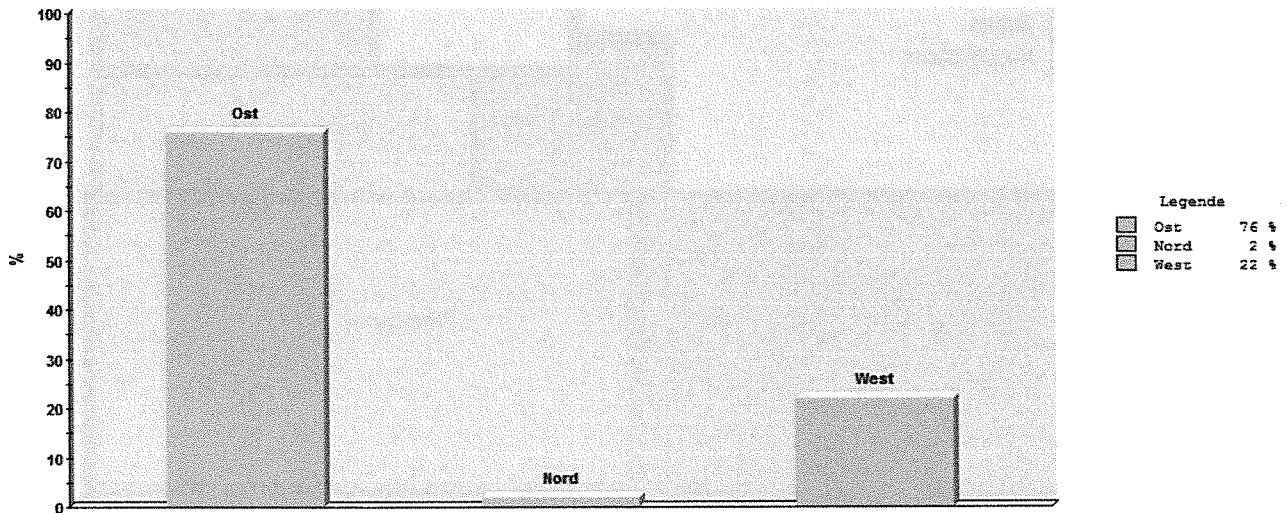
Bereitstellung

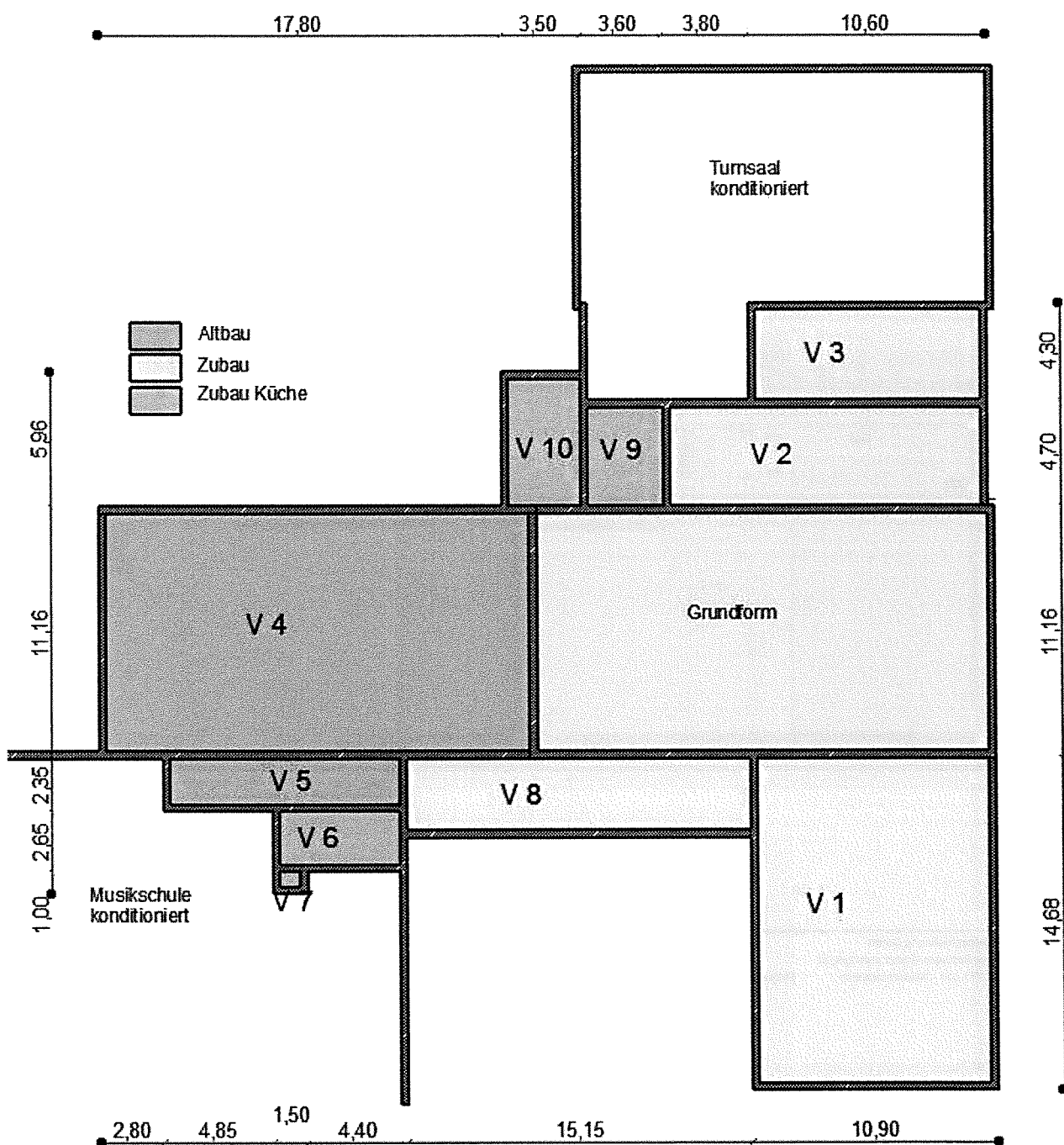
Bereitstellungssystem Stromheizung

Verluste und Gewinne in kWh/m²a BGF



Fenster Ausrichtung





Hardegg.jpg