Planungsbüro Schaufler GmbH
Bmstr. Andreas Schaufler
Gutauer Straße 14
4230 Pregarten
+43 7236 62353
office@schaufler-plan.at

PLANUNGSBÜRO Schaufler GmbH
4230 Pregarten
www.schaufler-plan.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10

Gemeinde Rechberg
Rechberg 9
4324 Rechberg

14.11.2025

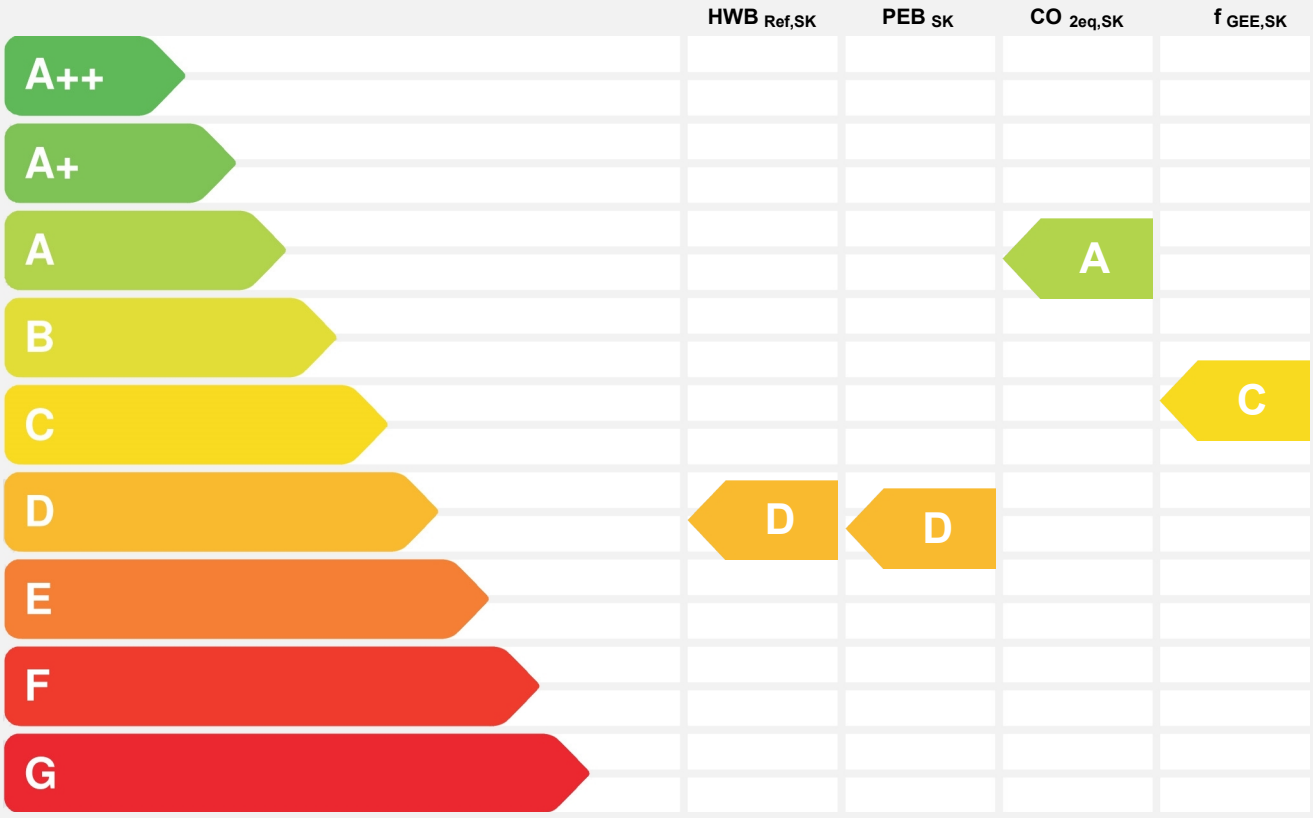
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

PLANUNGSBÜRO Schaufler GmbH
4230 Pregarten
www.schaufler-plan.at

BEZEICHNUNG	Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10	**Umsetzungsstand**	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1957
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2010
Straße	Rechberg 10	Katastralgemeinde	Rechberg
PLZ/Ort	4324 Rechberg	KG-Nr.	43217
Grundstücksnr.	240/2, .178;	Seehöhe	566 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



HWB$_{Ref}$: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

BelEB: der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f$_{GEE}$: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB $_{ern.}$) und einen nicht erneuerbaren (PEB $_{n.em.}$) Anteil auf.

CO$_2$eq: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

PLANUNGSBÜRO Schaufler GmbH
4230 Pregarten
www.schaufler-plan.at

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1 457,2 m²	Heiztage	365 d	**EA-Art:**	
Bezugsfläche (BF)	1 165,7 m²	Heizgradtage	4 344 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Brutto-Volumen (V_B)	5 622,6 m³	Klimaregion	N	Solarthermie	- m²
Gebäude-Hüllfläche (A)	3 238,5 m²	Norm-Außentemperatur	-14,0 °C	Photovoltaik	24,2 kWp
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Stromspeicher	-
charakteristische Länge (lc)	1,74 m	mittlerer U-Wert	0,52 W/m²K	WW-WB-System (primär)	FW ern.
Teil-BGF	- m²	LEK_T -Wert	41,93	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BF	- m²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (primär)	FW ern.
Teil-V_B	- m³			RH-WB-System (sek.)	-
				Kältebereitstellungs-System	keine

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ =	96,3 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	101,1 kWh/m²a
Äußeninduzierter Kühlbedarf	KB^*_{RK} =	0,2 kWh/m³a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	128,1 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	1,11

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	188 682	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	129,5	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	197 653	kWh/a	HWB_{SK} =	135,6	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	3 920	kWh/a	WWWB =	2,7	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$ =	212 012	kWh/a	HEB_{SK} =	145,5	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser				$e_{AWZ,WW}$ =	2,31	
Energieaufwandszahl Raumheizung				$e_{AWZ,RH}$ =	1,08	
Energieaufwandszahl Heizen				$e_{AWZ,H}$ =	1,10	
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB} =	3 064	kWh/a	BSB =	2,1	kWh/m²a
Kühlbedarf	$Q_{KB,SK}$ =	2 654	kWh/a	KB_{SK} =	1,8	kWh/m²a
Kühlenergiebedarf	$Q_{KEB,SK}$ =	-	kWh/a	KEB_{SK} =	-	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Kühlen				$e_{AWZ,K}$ =	0,00	
Befeuchtungsenergiebedarf	$Q_{BefEB,SK}$ =	-	kWh/a	$BefEB_{SK}$ =	-	kWh/m²a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB} =	28 910	kWh/a	BelEB =	19,8	kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	238 995	kWh/a	EEB_{SK} =	164,0	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	383 261	kWh/a	PEB_{SK} =	263,0	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ =	88 345	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	60,6	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$ =	294 916	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	202,4	kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	18 965	kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	13,0	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor				$f_{GEE,SK}$ =	1,15	
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	17 424	kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$ =	12,0	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	14.11.2025
Gültigkeitsdatum	13.11.2035
Geschäftszahl	25537

ErstellerIn: Planungsbüro Schaufler GmbH, Gutauer Straße 14, 4230 Pregarten

Unterschrift

PLANUNGSBÜRO Schaufler GmbH
4230 Pregarten Gutauer Straße 14
07236 62 353 - 0
office@schaufler-plan.at www.schaufler-plan.at

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.

PLANUNGSBÜRO Schaufler GmbH
4230 Pregarten
www.schaufler-plan.at

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

$HWB_{Ref,SK}$ 129 $f_{GEE,SK}$ 1,15

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 457 m²	charakteristische Länge l_c	1,74 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	5 623 m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,58 m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	3 239 m²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 1989
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan und Lokalaugenschein, 1989 / 2025
Haustechnik Daten:	Laut Eigentümer und Lokalaugenschein, 2025

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik-System:	24,2kWp; Monokristallines Silicium

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 vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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.

PLANUNGSBÜRO Schaufler GmbH
4230 Pregarten
www.schaufler-plan.at

Gebäudehülle

- Dämmung Dach / oberste Decke
- Dämmung Außen- / Innenwand / erdber. Wand
- Fenstertausch
- Dämmung Kellerdecke / erdberührter Boden

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilleitungen
- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Errichtung einer Photovoltaikanlage
- Optimierung der Beleuchtung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen
Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10

Allgemein

Der Energieausweis wurde für das Bestandsgebäude gerechnet.
Der Energieausweis ist nicht für die Dimensionierung einer Heizanlage/Kühlanlage geeignet.
Die tatsächliche Nutzung kann erheblich vom angenommenen Nutzungsprofil abweichen.

Bauteile

Die Bauteile und Bauteilschichten beruhen auf dem Einreichplan aus 1989, dem Lokalaugenschein vom 14.10.2025, sowie den Angaben des Eigentümers.
Bei Bauteilen bei welchen kein genauer Schichtaufbau definiert werden konnte wurden die U-Werte lt. OIB-RL 6/2023 - Leitfaden (OIB-330.6-037/23) entnommen.
Es wurden keine über die visuelle Begutachtung hinausgehenden Maßnahmen zur Bauteilfeststellung getroffen.
Es wird keine Gewährleistung für die Richtigkeit der Schichtaufbauten, der Materialien und der Materialstärken gegeben.

Fenster

Zweischeibengläser aus 2010 beim Volksschultrakt.
Zweischeibengläser aus 1990 bei Verbindungstrakt und Turnsaal.

Geometrie

Laut den Einreichplänen Einreichplan aus 1989.
Es können Maßdifferenzen auftreten.

Haustechnik

Laut Angaben des Eigentümers.
Laut Lokalaugenschein vom 14.10.2025.

Im Gebäude bedindet sich unter dem Turnsaal die Fernwärmestatin für Gemeinde.
Es gibt mehrere PV-Anlage die auf unmittelbare NAchbargebäude installiert wurden, aber für dieses GEbäude verwendet werden.
Laut Auskuft der Gemeinde sind dies gesamt 24,2 kWp Leistung

Heizlast Abschätzung

Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Rechberg
Rechberg 9
4324 Rechberg
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-14 °C	Standort: Rechberg	
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	36 K	beheizten Gebäudeteile:	5 622,58 m³
		Gebäudehüllfläche:	3 238,53 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke Turnsaal	201,86	0,272	0,90	49,42
AD02	Decke Verbindungsbau	225,32	0,247	0,90	50,15
AD03	Decke über Klassenzimmer (Ost)	316,12	0,198	0,90	56,29
AW01	Außenwand Turnsaal und Verbindungsbau	396,95	0,500	1,00	198,48
AW02	Außenwand Volksschultrakt	456,25	0,235	1,00	107,31
DS01	Dachschräge	283,53	0,363	1,00	102,84
FE/TÜ	Fenster u. Türen	225,69	1,925		434,36
EB02	Erdanleigender Fußboden Verbindungsbau	124,39	0,500	0,70	43,54
EB03	Erdanleigender Fußboden Schulwartwohnung	77,01	1,350	0,70	72,78
EB04	Erdanleigender Fußboden Volksschultrakt	396,41	0,450	0,70	124,87
KD01	Fußboden zu Keller Turnsaal	302,79	0,500	0,70	105,97
KD02	Fußboden zu Keller Volksschultrakt	119,66	1,350	0,70	113,08
EW01	Erdanleigende Wand Turnsaal und Verbindungsbau	20,57	0,500	0,80	8,23
EW02	Erdanleigende Wand Volksschultrakt	27,60	1,200	0,80	26,51
IW01	Wand Stiegenhaus zu Keller	21,72	0,500	0,70	7,60
IW02	Wand Schulwartwohnung zu Keller	42,64	1,200	0,70	35,82
ZW01	Zwischenwand zu Musikheim HLZ	69,66	1,300		
ZW02	Zwischenwand zu Musikheim GK	43,81	1,300		
	Summe OBEN-Bauteile	1 030,03			
	Summe UNTEN-Bauteile	1 020,27			
	Summe Außenwandflächen	901,38			
	Summe Innenwandflächen	64,36			
	Summe Wandflächen zum Bestand	113,48			
	Fensteranteil in Außenwänden 19,8 %	222,49			
	Fenster in Deckenflächen	3,20			

Heizlast Abschätzung
Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10

Summe		[W/K]	1 537
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	154
Transmissions - Leitwert		[W/K]	1 690,96
Lüftungs - Leitwert		[W/K]	1 185,09
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,15 1/h	[kW]	103,5
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 457 m²)		[W/m² BGF]	71,05

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10

AD01 Decke Turnsaal

bestehend

	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	B		0,0200	0,120	0,167
Nagelbinder dazw.	B	8,0 %	0,1000	0,120	0,067
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	B	92,0 %		0,042	2,190
Lattung dazw.	B	8,0 %	0,0500	0,120	0,033
Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d <= 50 mm	B	92,0 %		0,313	0,147
Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	B		0,0150	0,250	0,060
Lattung dazw.	B	19,2 %	0,0500	0,120	0,080
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	B	80,8 %		0,042	0,962

RTo 3,8064 RTu 3,5454 RT 3,6759 **Dicke gesamt 0,2350 U-Wert 0,27**

Nagelbinder: Achsabstand 1,000 Breite 0,080 Rse+Rsi 0,2
Lattung: Achsabstand 1,000 Breite 0,080
Lattung: Achsabstand 0,417 Breite 0,080

AD02 Decke Verbindungsbau

bestehend

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	B	0,1500	0,042	3,571
Hohlsteinrippendecke (1000 kg/m³)	B	0,2100	0,800	0,263
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³)	B	0,0100	1,050	0,010

Rse+Rsi = 0,2 **Dicke gesamt 0,3700 U-Wert 0,25**

AD03 Decke über Klassenzimmer (Ost)

bestehend

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	B	0,2000	0,042	4,762
Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	B	0,2000	2,400	0,083
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³)	B	0,0100	1,050	0,010

Rse+Rsi = 0,2 **Dicke gesamt 0,4100 U-Wert 0,20**

AW01 Außenwand Turnsaal und Verbindungsbau

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B	0,4000	0,219	1,830

Rse+Rsi = 0,17 **Dicke gesamt 0,4000 U-Wert 0,50**

AW02 Außenwand Volksschultrakt

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,350)	B	0,4000	0,701	0,571
EPS-F (15.8 kg/m³)	B	0,1400	0,040	3,500
Dünnputzsystem	B	0,0100	0,900	0,011

Rse+Rsi = 0,17 **Dicke gesamt 0,5500 U-Wert 0,24**

DS01 Dachschräge

bestehend

	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Lattung dazw.	B	13,8 %	0,0600	0,120	0,069
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	B	86,2 %		0,042	1,232
Lattung dazw.	B	13,8 %	0,0600	0,120	0,069
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	B	86,2 %		0,042	1,232
Betonhohldielendecke ohne Bewehrung (1400 kg/m³)	B		0,2000	1,200	0,167

RTo 2,8731 RTu 2,6412 RT 2,7571 **Dicke gesamt 0,3200 U-Wert 0,36**

Lattung: Achsabstand 0,580 Breite 0,080 Rse+Rsi 0,2
Lattung: Achsabstand 0,580 Breite 0,080

EB02 Erdanleigender Fußboden Verbindungsbau

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B	0,3500	0,191	1,830

Rse+Rsi = 0,17 **Dicke gesamt 0,3500 U-Wert 0,50**

Bauteile

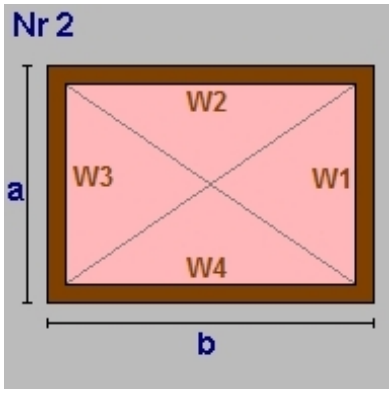
Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10

EB03	**Erdanleigender Fußboden Schulwartwohnung**					
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,350)		B		0,3000	0,526	0,571
		Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,3000**	**U-Wert**	**1,35**
EB04	**Erdanleigender Fußboden Volksschultrakt**					
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,450)		B		0,4500	0,219	2,052
		Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4500**	**U-Wert**	**0,45**
EW01	**Erdanleigende Wand Turnsaal und Verbindungsbau**					
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)		B		0,0040	0,002	1,869
		Rse+Rsi = 0,13	**Dicke gesamt**	**0,0040**	**U-Wert**	**0,50**
EW02	**Erdanleigende Wand Volksschultrakt**					
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)		B		0,0040	0,006	0,703
		Rse+Rsi = 0,13	**Dicke gesamt**	**0,0040**	**U-Wert**	**1,20**
IW01	**Wand Stiegenhaus zu Keller**					
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)		B		0,5500	0,316	1,740
		Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,5500**	**U-Wert**	**0,50**
IW02	**Wand Schulwartwohnung zu Keller**					
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)		B		0,4000	0,698	0,573
		Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,4000**	**U-Wert**	**1,20**
KD01	**Fußboden zu Keller Turnsaal**					
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)		B		0,3500	0,211	1,660
		Rse+Rsi = 0,34	**Dicke gesamt**	**0,3500**	**U-Wert**	**0,50**
KD02	**Fußboden zu Keller Volksschultrakt**					
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,350)		B		0,3000	0,749	0,401
		Rse+Rsi = 0,34	**Dicke gesamt**	**0,3000**	**U-Wert**	**1,35**
ZD01	**warme Zwischendecke**					
bestehend						
			Dicke gesamt	**0,3500**	**U-Wert**	**0,00**
ZW01	**Zwischenwand zu Musikheim HLZ**					
bestehend						
			Dicke gesamt	**0,2800**	**U-Wert ****	**1,30**
ZW02	**Zwischenwand zu Musikheim GK**					
bestehend						
			Dicke gesamt	**0,2100**	**U-Wert ****	**1,30**

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

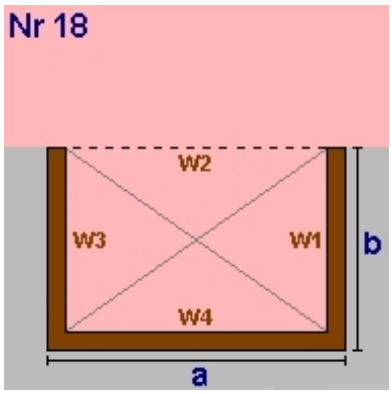
Geometrieausdruck
Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10

EG Turnsaal



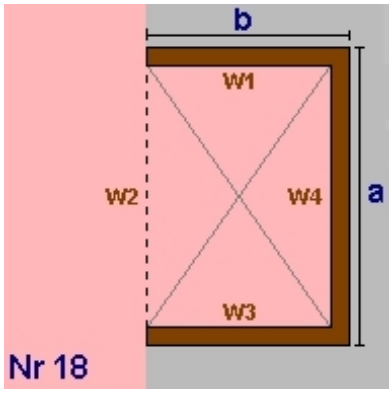

```
a = 10,76     b  = 18,76
lichte Raumhöhe  =  5,65 + obere Decke: 0,24 => 5,89m
BGF      201,86m² BRI  1 187,93m³

Wand W1   63,32m² AW01 Außenwand Turnsaal und Verbindungsbau
Wand W2   82,26m² AW01
          Teilung 18,76 x 1,50 (Länge x Höhe)
           28,14m² AW02 Außenwand Volksschultrakt
Wand W3   63,32m² AW01
Wand W4  110,40m² AW01

Decke    201,86m² AD01 Decke Turnsaal
Boden    201,86m² KD01 Fußboden zu Keller Turnsaal
```

EG Geräte und Schularzt



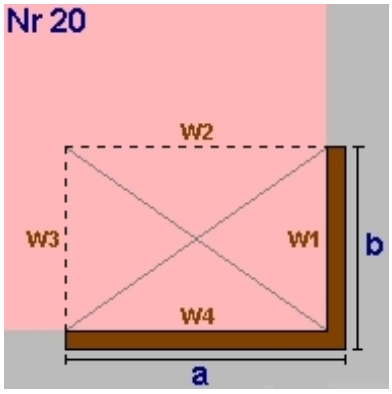

```
a = 18,76     b  =  5,38
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,37 => 2,97m
BGF      100,93m² BRI    299,76m³

Wand W1   15,98m² AW01 Außenwand Turnsaal und Verbindungsbau
Wand W2  -55,72m² AW01
Wand W3   15,98m² AW01
Wand W4   55,72m² AW01
Decke    100,93m² AD02 Decke Verbindungsbau
Boden    100,93m² KD01 Fußboden zu Keller Turnsaal
```

EG Verbindungsbau



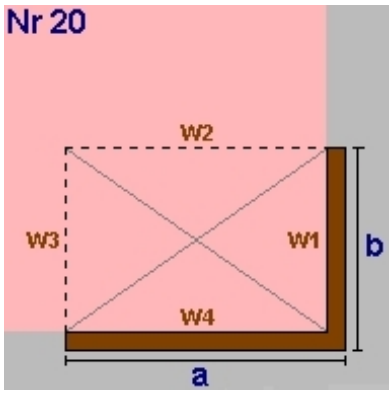

```
a =  6,26     b  = 10,22
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,35 => 2,95m
BGF       63,98m² BRI    188,73m³

Wand W1   13,47m² AW01 Außenwand Turnsaal und Verbindungsbau
          Teilung 11,12 x 1,50 (Länge x Höhe)
           16,68m² EW01 Erdanleigende Wand Turnsaal und Verbi
Wand W2  -18,47m² AW01
Wand W3   30,15m² AW01
Wand W4   15,35m² AW01
          Teilung  2,08 x 1,50 (Länge x Höhe)
            3,12m² AW02 Außenwand Volksschultrakt

Decke     63,98m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden     63,98m² EB02 Erdanleigender Fußboden Verbindungsba
```

EG Verbindungsgang



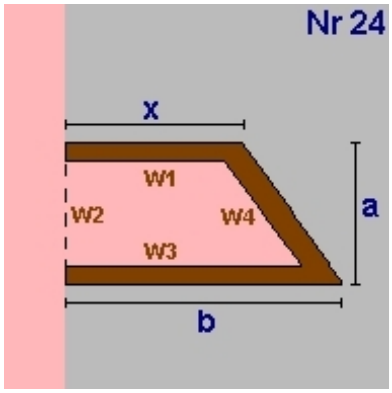

```
a = 10,20      b  =  2,38
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,37 => 2,97m
BGF        24,28m²  BRI      72,10m³

Wand W1     7,07m²  AW01 Außenwand Turnsaal und Verbindungsbau
Wand W2   -30,29m²  AW01
Wand W3    -7,07m²  AW01
Wand W4    30,29m²  AW01
Decke      24,28m²  AD02 Decke Verbindungsbau
Boden      24,28m²  EB02 Erdanleigender Fußboden Verbindungsba
```

EG Windfang




```
a =  3,46      b  =  3,44
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,37 => 2,97m
BGF        11,90m²  BRI      35,35m³

Wand W1    10,22m²  AW01 Außenwand Turnsaal und Verbindungsbau
Wand W2   -10,28m²  AW01
Wand W3   -10,22m²  AW01
Wand W4    10,28m²  AW01
Decke      11,90m²  AD02 Decke Verbindungsbau
Boden      11,90m²  EB02 Erdanleigender Fußboden Verbindungsba
```

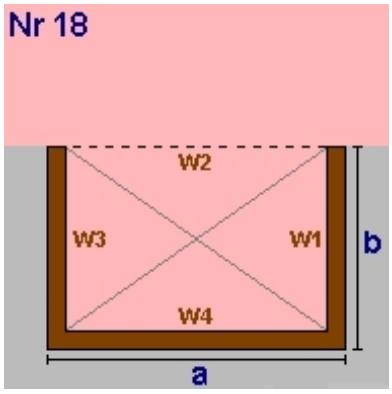
EG Stiegenhaus




```
a =  6,56      b  =  3,16
x =  2,62
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,35 => 2,95m
BGF        18,96m²  BRI      55,93m³

Wand W1     3,80m²  AW01 Außenwand Turnsaal und Verbindungsbau
          Teilung  2,62 x 1,50 (Länge x Höhe)
            3,93m²  AW02 Außenwand Volksschultrakt
Wand W2   -19,35m²  AW01
Wand W3     9,32m²  AW01
Wand W4    19,42m²  IW01 Wand Stiegenhaus zu Keller

Decke      18,96m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden      18,96m²  EB02 Erdanleigender Fußboden Verbindungsba
```

Geometrieausdruck
Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10

EG Schulwartwohnung

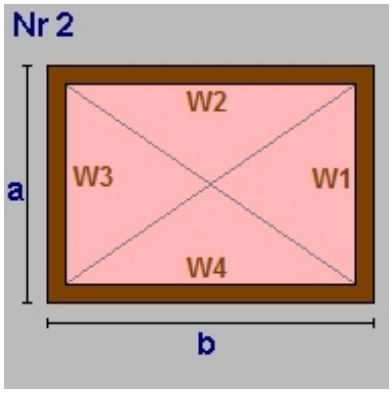



```
a = 13,12      b  =  5,87
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,35 => 2,95m
BGF        77,01m²  BRI     227,19m³

Wand W1    17,32m²  EW02  Erdanleigende Wand Volksschultrakt
Wand W2    38,70m²  IW02  Wand Schulwartwohnung zu Keller
Wand W3    17,32m²  AW02  Außenwand Volksschultrakt
Wand W4    38,70m²  AW02
Decke      77,01m²  ZD01  warme Zwischendecke
Boden      77,01m²  EB03  Erdanleigender Fußboden Schulwartwohn
```

EG Summe

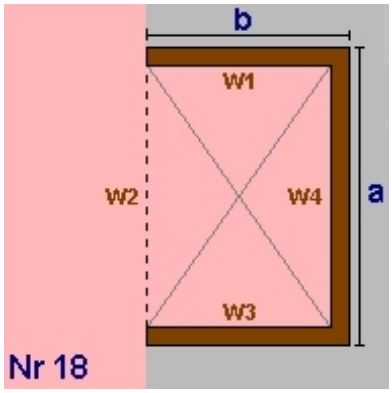
EG Bruttogrundfläche [m²]:	**498,91**
EG Bruttorauminhalt [m³]:	**2 066,99**

OG1 Volksschultrakt




```
a = 21,11      b  = 13,12
lichte Raumhöhe  =  2,90 + obere Decke: 0,35 => 3,25m
BGF       276,96m²  BRI     900,13m³

Wand W1    68,61m²  AW02  Außenwand Volksschultrakt
Wand W2    42,64m²  AW02
Wand W3    68,61m²  AW02
Wand W4    42,64m²  AW02
Decke     276,96m²  ZD01  warme Zwischendecke
Boden     -77,01m²  ZD01  warme Zwischendecke
Teilung   119,66m²  KD02
Teilung    80,29m²  EB04
```

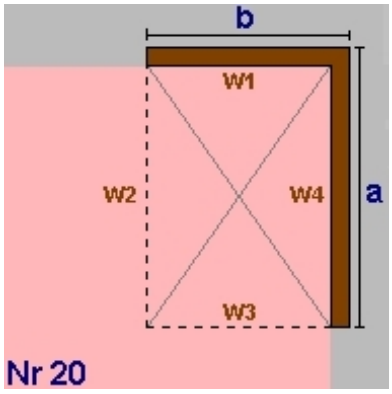
OG1 Klassentrakt




```
a = 10,32      b  = 29,58
lichte Raumhöhe  =  2,90 + obere Decke: 0,41 => 3,31m
BGF       305,27m²  BRI   1 010,43m³

Wand W1    97,91m²  AW02  Außenwand Volksschultrakt
Wand W2   -34,16m²  AW02
Wand W3    97,91m²  AW02
Wand W4    34,16m²  AW02
Decke     305,27m²  AD03  Decke über Klassenzimmer (Ost)
Boden     305,27m²  EB04  Erdanleigender Fußboden Volksschultra
```

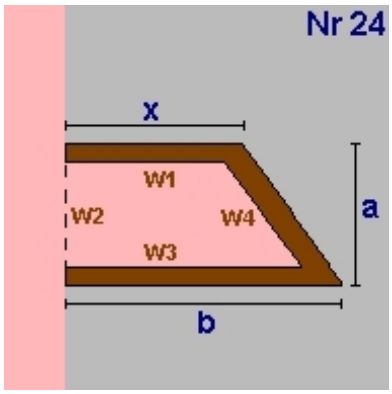
Geometrieausdruck
Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10

OG1 Serverraum



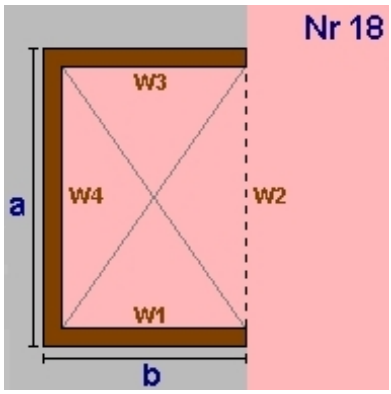

```
a =  3,12     b  =  3,48
lichte Raumhöhe  =  2,90 + obere Decke: 0,41 => 3,31m
BGF       10,86m²  BRI     35,94m³

Wand W1    4,56m²  AW02 Außenwand Volksschultrakt
         Teilung  3,48 x 2,00 (Länge x Höhe)
           6,96m²  EW02 Erdanleigende Wand Volksschultrakt
Wand W2  -10,33m²  AW02
Wand W3  -11,52m²  AW02
Wand W4   10,33m²  AW02

Decke     10,86m²  AD03 Decke über Klassenzimmer (Ost)
Boden     10,86m²  EB04 Erdanleigender Fußboden Volksschultra
```

OG1 Stiegenhaus




```
a =  8,64     b  =  3,16
x =  2,45
lichte Raumhöhe  =  3,00 + obere Decke: 0,37 => 3,37m
BGF       24,24m²  BRI     81,67m³

Wand W1    8,26m²  AW01 Außenwand Turnsaal und Verbindungsbau
Wand W2   29,12m²  AW01
Wand W3   10,65m²  AW01
Wand W4  -29,21m²  AW02 Außenwand Volksschultrakt
Decke     24,24m²  AD02 Decke Verbindungsbau
Boden    -18,96m²  ZD01 warme Zwischendecke
Teilung    5,28m²  EB02
```

OG1 Verbindungstrakt



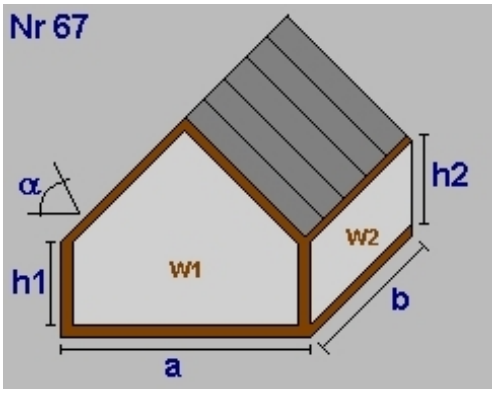

```
a =  6,26     b  = 10,22
lichte Raumhöhe  =  3,00 + obere Decke: 0,37 => 3,37m
BGF       63,98m²  BRI    215,60m³

Wand W1   34,44m²  AW01 Außenwand Turnsaal und Verbindungsbau
Wand W2  -21,10m²  AW02 Außenwand Volksschultrakt
Wand W3   34,44m²  AW01 Außenwand Turnsaal und Verbindungsbau
Wand W4  -21,10m²  AW01
Decke     63,98m²  AD02 Decke Verbindungsbau
Boden    -63,98m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	**681,30**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	**2 243,77**

Geometrieausdruck
Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10

DG Dachkörper




```
Dachneigung a(°) 15,00
a = 13,12     b  = 21,11
h1=  3,30     h2 =  1,90
lichte Raumhöhe  =  4,03 + obere Decke: 0,33 => 4,36m
BGF      276,96m² BRI    924,92m³

Dachfl.  286,73m²
Wand W1   43,81m² AW02 Außenwand Volksschultrakt
Wand W2   40,11m² AW02
Wand W3   43,81m² ZW02 Zwischenwand zu Musikheim GK
Wand W4   69,66m² ZW01 Zwischenwand zu Musikheim HLZ
Dach     286,73m² DS01 Dachschräge
Boden   -276,96m² ZD01 warme Zwischendecke
```

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]:	**276,96**
DG Bruttorauminhalt [m³]:	**924,92**

Deckenvolumen KD01

Fläche	302,79 m²	x Dicke 0,35 m =	105,98 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche	124,39 m²	x Dicke 0,35 m =	43,54 m³

Deckenvolumen EB03

Fläche	77,01 m²	x Dicke 0,30 m =	23,10 m³

Deckenvolumen KD02

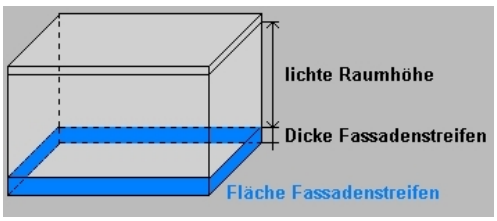
Fläche	119,66 m²	x Dicke 0,30 m =	35,90 m³

Deckenvolumen EB04

Fläche	396,41 m²	x Dicke 0,45 m =	178,39 m³

Bruttorauminhalt [m³]:	**386,90**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	KD01	0,350m	51,04m	17,86m²
AW01	-	EB02	0,350m	3,84m	1,34m²
AW02	-	KD01	0,350m	18,76m	6,57m²
AW02	-	EB02	0,350m	4,70m	1,65m²
AW02	-	EB03	0,300m	18,99m	5,70m²
AW02	-	EB04	0,450m	55,68m	25,06m²
EW01	-	EB02	0,350m	11,12m	3,89m²
EW02	-	EB03	0,300m	5,87m	1,76m²
EW02	-	EB04	0,450m	3,48m	1,57m²
IW01	-	EB02	0,350m	6,58m	2,30m²
IW02	-	EB03	0,300m	13,12m	3,94m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	**1 457,18**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	**5 622,58**

Fenster und Türen

Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10

Typ	Bauteil		Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc
N																	
B	EG	AW01	6	2,68 x 3,00	2,68	3,00	48,24				33,77	2,50	120,60	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	4	0,90 x 0,90	0,90	0,90	3,24				2,27	2,50	8,10	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	1	0,90 x 1,80	0,90	1,80	1,62				1,13	2,50	4,05	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	10	1,86 x 0,70	1,86	0,70	13,02				9,11	1,40	18,23	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	2	2,50 x 0,70	2,50	0,70	3,50				2,45	1,40	4,90	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	3	1,05 x 0,70	1,05	0,70	2,21				1,54	1,40	3,09	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	1	2,30 x 0,70	2,30	0,70	1,61				1,13	1,40	2,25	0,60	0,40	1,00	0,00
B	DG	DS01	2	1,00 x 1,60 Dachfenster	1,00	1,60	3,20				2,24	1,50	4,80	0,60	0,40	1,00	0,00
			29				**76,64**				**53,64**		**166,02**				
O																	
B	EG	AW01	1	1,90 x 2,40 Portal Windfang	1,90	2,40	4,56				3,19	2,50	11,40	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	1	2,00 x 2,60 Eingangsportal	2,00	2,60	5,20				3,64	1,80	9,36	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	1	1,70 x 1,50	1,70	1,50	2,55				1,79	1,40	3,57	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	1	1,10 x 2,10	1,10	2,10	2,31				1,62	1,40	3,23	0,60	0,40	1,00	0,00
B	DG	AW02	1	0,90 x 2,40	0,90	2,40	2,16				1,51	1,40	3,02	0,60	0,40	1,00	0,00
			5				**16,78**				**11,75**		**30,58**				
S																	
B	EG	AW01	9	0,90 x 0,90	0,90	0,90	7,29				5,10	2,50	18,23	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	3	1,34 x 2,40	1,34	2,40	9,65				4,34	2,50	24,12	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	2,68 x 2,40 Portal Windfang	2,68	2,40	6,43				4,50	2,50	16,08	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	3	0,90 x 1,80	0,90	1,80	4,86				3,40	2,50	12,15	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW02	2	1,50 x 0,90	1,50	0,90	2,70				1,89	1,40	3,78	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW02	3	1,50 x 1,50	1,50	1,50	6,75				4,73	1,40	9,45	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	3	2,68 x 1,50	2,68	1,50	12,06				8,44	2,50	30,15	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	1	1,50 x 2,40	1,50	2,40	3,60				2,52	2,50	9,00	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	2	1,50 x 0,90	1,50	0,90	2,70				1,89	1,40	3,78	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	3	1,50 x 1,50	1,50	1,50	6,75				4,73	1,40	9,45	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	7	1,86 x 2,45	1,86	2,45	31,90				22,33	1,40	44,66	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	3	0,76 x 2,45	0,76	2,45	5,59				3,91	1,40	7,82	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	3	1,10 x 3,20	1,10	3,30	10,89				7,62	1,40	15,25	0,60	0,40	1,00	0,00
B	DG	AW02	1	1,50 x 0,90	1,50	0,90	1,35				0,95	1,40	1,89	0,60	0,40	1,00	0,00
			44				**112,52**				**76,35**		**205,81**				
W																	
B	EG	AW01	1	1,00 x 2,05 Tür Geräteraum	1,00	2,05	2,05					3,00	6,15				
B	EG	AW02	1	1,20 x 2,10 Tür Schulwartwohnung	1,20	2,10	2,52				1,76	1,80	4,54	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	1	2,68 x 2,40	2,68	2,40	6,43				4,50	1,40	9,00	0,60	0,40	1,00	0,00
B	DG	AW02	1	1,20 x 2,50	1,20	2,50	3,00				2,10	1,40	4,20	0,60	0,40	1,00	0,00
B	DG	AW02	1	2,40 x 1,50	2,40	1,50	3,60				2,52	1,40	5,04	0,60	0,40	1,00	0,00
B	DG	AW02	1	0,90 x 2,40	0,90	2,40	2,16				1,51	1,40	3,02	0,60	0,40	1,00	0,00
			6				**19,76**				**12,39**		**31,95**				
Summe			**84**				**225,70**				**154,13**		**434,36**				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes
gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Kühlbedarf Standort (Rechberg)

BGF 1 457,18 m² L T 1 535,10 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 5 622,58 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-2,04	32 027	9 172	41 200	5 724	2 387	8 111	1,00	0
Februar	28	-0,41	27 246	7 512	34 758	5 087	3 474	8 561	1,00	0
März	31	3,57	25 613	7 335	32 948	5 724	4 744	10 468	1,00	0
April	30	8,33	19 528	5 528	25 055	5 512	5 565	11 077	1,00	0
Mai	31	12,81	15 061	4 313	19 375	5 724	6 445	12 169	0,98	0
Juni	30	16,18	10 857	3 073	13 930	5 512	6 043	11 554	0,93	0
Juli	31	18,13	8 988	2 574	11 563	5 724	6 376	12 101	0,84	2 654
August	31	17,51	9 701	2 778	12 479	5 724	6 278	12 002	0,88	0
September	30	14,14	13 110	3 711	16 822	5 512	5 339	10 850	0,98	0
Oktober	31	8,69	19 767	5 661	25 428	5 724	4 084	9 808	1,00	0
November	30	2,90	25 535	7 228	32 763	5 512	2 503	8 015	1,00	0
Dezember	31	-1,20	31 062	8 896	39 957	5 724	1 924	7 649	1,00	0
Gesamt	**365**		**238 495**	**67 782**	**306 277**	**67 205**	**55 162**	**122 367**		**2 654**

KB = 1,82 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1 457,18 m² L_T 1 535,10 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,30
BRI 5 622,58 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	0,47	29 158	2 936	32 094	0	2 344	2 344	1,00	0
Februar	28	2,73	24 005	2 417	26 422	0	3 633	3 633	1,00	0
März	31	6,81	21 917	2 207	24 124	0	4 914	4 914	1,00	0
April	30	11,62	15 894	1 600	17 494	0	5 500	5 500	1,00	0
Mai	31	16,20	11 193	1 127	12 320	0	6 645	6 645	0,99	0
Juni	30	19,33	7 372	742	8 115	0	6 343	6 343	0,96	0
Juli	31	21,12	5 574	561	6 135	0	6 602	6 602	0,84	1 340
August	31	20,56	6 213	626	6 839	0	6 202	6 202	0,92	0
September	30	17,03	9 914	998	10 913	0	5 408	5 408	1,00	0
Oktober	31	11,64	16 401	1 651	18 052	0	4 262	4 262	1,00	0
November	30	6,16	21 929	2 208	24 137	0	2 448	2 448	1,00	0
Dezember	31	2,19	27 194	2 738	29 932	0	1 948	1 948	1,00	0
Gesamt	**365**		**196 764**	**19 813**	**216 577**	**0**	**56 248**	**56 248**		**1 340**

KB* = 0,24 kWh/m³a

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral **Anzahl Einheiten** 11,7 Defaultwert

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 70°/55°
Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen*	Ja	2/3	Nein	70,00

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe* 51,60 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	22,15	100	
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	58,29	100	
Stichleitungen				69,94	**Material**	Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr 1986-1993
Nennvolumen 800 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 3,44 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme
Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 132,60 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls	Monokristallines Silicium	
Peakleistung	24,20 kWp	☑ freie Eingabe
Ausrichtung	0 Grad	
Neigungswinkel	15 Grad	

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration	Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad	0,80
Geländewinkel	0 Grad

Stromspeicher

-

Erzeugter Strom 22 415 kWh/a
Peakleistung 24,2 kWp

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	212 012 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	28 910 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	3 064 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	4 991 kWh/a
Endenergiebedarf	**Q_{EEB}**	**=**	**238 995 kWh/a**

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	**Q_{HEB}**	**=**	**212 012 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	193 672 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	**Q_{tw}**	**=**	**3 920 kWh/a**

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	364 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	2 608 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	1 772 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	173 kWh/a
	Q_{TW}	**=**	**4 918 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	227 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	**=**	**227 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	4 918 kWh/a
Heizenergiebedarf Warmwasser	**$Q_{HEB,TW}$**	**=**	**8 838 kWh/a**

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	203 458 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	52 480 kWh/a
Wärmeverluste	**Q_l**	**=**	**255 938 kWh/a**
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	20 231 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	35 108 kWh/a
Wärmegewinne	**Q_g**	**=**	**55 339 kWh/a**
Heizwärmebedarf	**Q_h**	**=**	**168 101 kWh/a**

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1 063 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	1 964 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	338 kWh/a
	Q_H	**=**	**3 366 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	150 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	**=**	**1 744 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	186 783 kWh/a
Heizenergiebedarf Raumheizung	**$Q_{HEB,H}$**	**=**	**201 203 kWh/a**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	2 961 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	244 kWh/a

PLANUNGSBÜRO Schaufler GmbH
4230 Pregarten
www.schaufler-plan.at

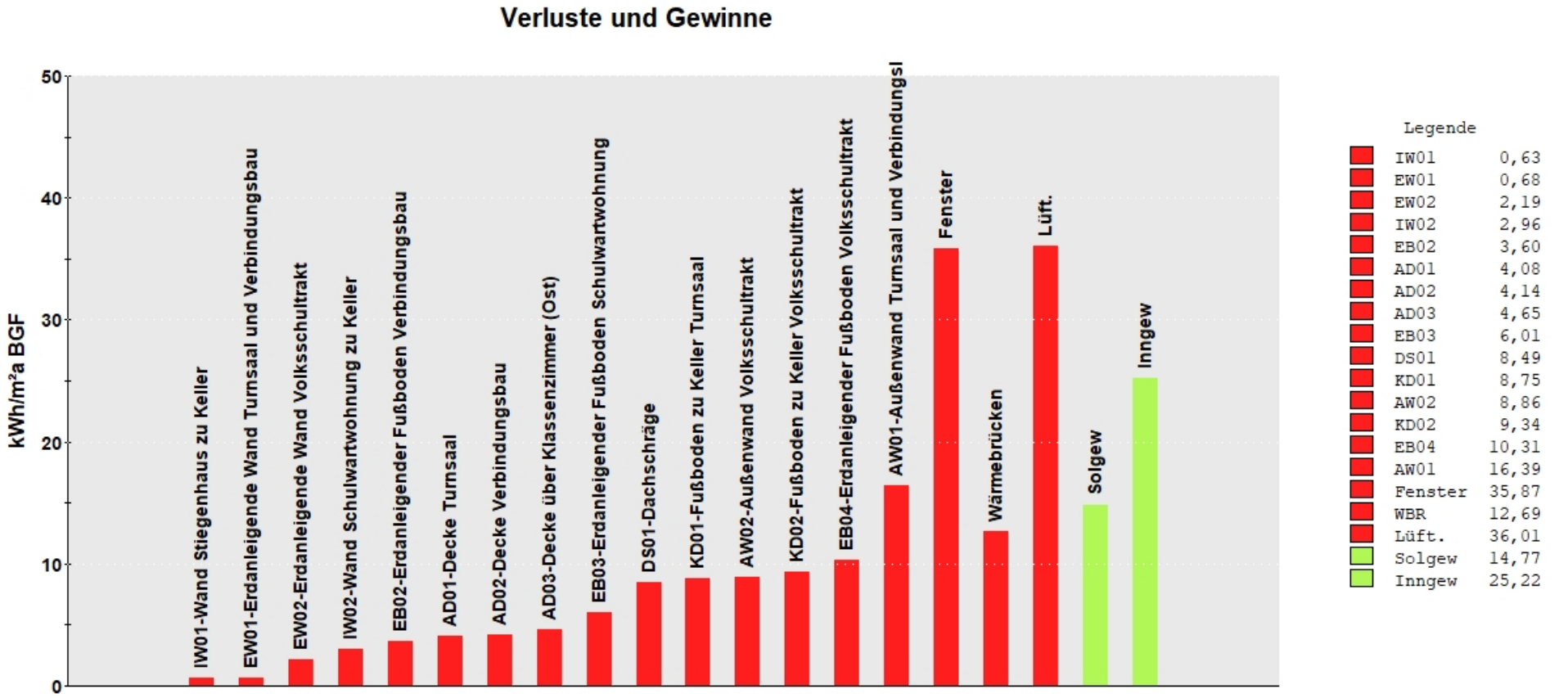
Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf	BelEB	**19,84** kWh/m²a

Ausdruck Grafik
Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

PLANUNGSBÜRO Schaufler GmbH
4230 Pregarten
www.schaufler-plan.at

Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10

Brutto-Grundfläche	**1 457**	m²
Brutto-Volumen	**5 623**	m³
Gebäude-Hüllfläche	**3 239**	m²
Kompaktheit	**0,58**	1/m
charakteristische Länge (lc)	**1,74**	m

HEB_{RK}	**109,5**	kWh/m²a	*(auf Basis HWB_{RK} 101,1 kWh/m²a)*
$HEB_{RK,26}$	**87,1**	kWh/m²a	*(auf Basis $HWB_{RK,26}$ 72,0 kWh/m²a)*

KEB_{RK}	**0,0**	kWh/m²a	
$KEB_{RK,26}$	**0,0**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*
BelEB	**19,8**	kWh/m²a	
$BelEB_{26}$	**25,5**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*
BSB	**2,1**	kWh/m²a	
BSB_{26}	**2,7**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*

PVE	**3,3**	kWh/m²a	*(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)*

EEB_{RK}	**128,1**	kWh/m²a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BelEB + BSB - PVE$
$EEB_{RK,26}$	**115,3**	kWh/m²a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

$f_{GEE,RK}$	**1,11**	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

PLANUNGSBÜRO Schaufler GmbH
4230 Pregarten
www.schaufler-plan.at

Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10

Brutto-Grundfläche	**1 457**	m²
Brutto-Volumen	**5 623**	m³
Gebäude-Hüllfläche	**3 239**	m²
Kompaktheit	**0,58**	1/m
charakteristische Länge (lc)	**1,74**	m

HEB $_{SK}$	**145,5**	kWh/m²a	*(auf Basis HWB $_{SK}$ 135,6 kWh/m²a)*
HEB $_{SK,26}$	**114,3**	kWh/m²a	*(auf Basis HWB $_{SK,26}$ 72,0 kWh/m²a)*

KEB $_{SK}$	**0,0**	kWh/m²a	
KEB $_{SK,26}$	**0,0**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*
BelEB	**19,8**	kWh/m²a	
BelEB $_{26}$	**25,5**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*
BSB	**2,1**	kWh/m²a	
BSB $_{26}$	**2,7**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*

PVE	**3,4**	kWh/m²a	*(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)*

EEB $_{SK}$	**164,0**	kWh/m²a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB $_{SK,26}$	**142,6**	kWh/m²a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

f $_{GEE,SK}$	**1,15**	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Baujahr	1957
Straße	Rechberg 10	Katastralgemeinde	Rechberg
PLZ/Ort	4324 Rechberg	KG-Nr.	43217
Grundstücksnr.	240/2, .178;	Seehöhe	566 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

$HWB_{Ref,SK}$ 129 **$f_{GEE,SK}$ 1,15**

Energieausweis Ausstellungsdatum 14.11.2025 Gültigkeitsdatum 13.11.2035

Der Energieausweis besteht aus
- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

HWB_{Ref}	Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.
f_{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
SK	Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

Vorlagebestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Baujahr	1957
Straße	Rechberg 10	Katastralgemeinde	Rechberg
PLZ/Ort	4324 Rechberg	KG-Nr.	43217
Grundstücksnr.	240/2, .178;	Seehöhe	566 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

$HWB_{Ref,SK}$ 129 **$f_{GEE,SK}$ 1,15**

Der Energieausweis besteht aus
- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Vorlegender

Unterschrift Vorlegender

Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Interessent

Unterschrift Interessent

HWB_{Ref}	Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.
f_{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
SK	Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Volksschule mit Turnsaal - Rechberg 10		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Baujahr	1957
Straße	Rechberg 10	Katastralgemeinde	Rechberg
PLZ/Ort	4324 Rechberg	KG-Nr.	43217
Grundstücksnr.	240/2, .178;	Seehöhe	566 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

$HWB_{Ref,SK}$ 129 **$f_{GEE,SK}$ 1,15**

Der Energieausweis besteht aus
- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Verkäufer/Bestandgeber

Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Käufer/Bestandnehmer

Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

HWB_{Ref}	Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.
f_{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
SK	Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.