architektur & energie
Herbert Hafele
Bundesstraße 3
6460 Imst
0664/1637939
office@ae-hafele.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Musikproberaum Gemeinde Kauns

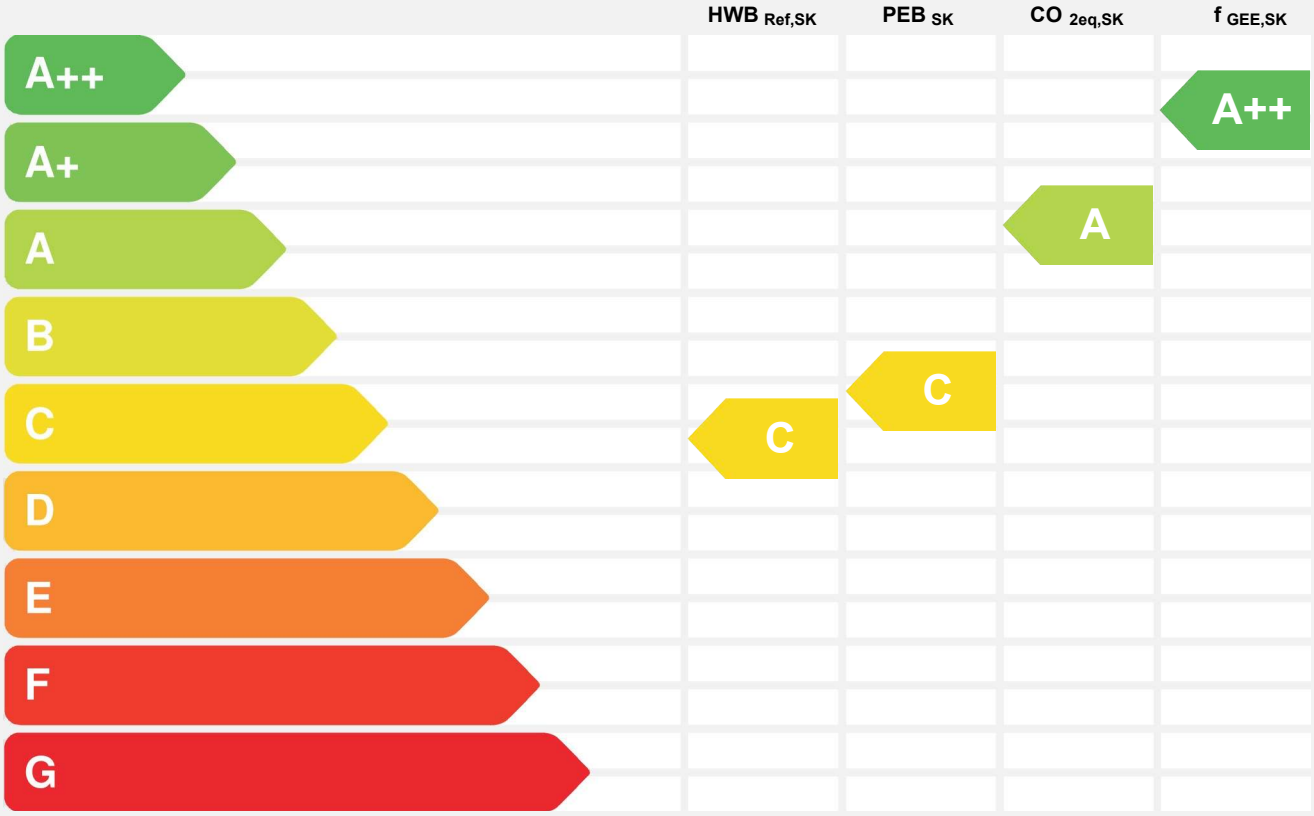
Gemeinde Kauns
Dorfstraße 23
6526 Kauns

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Musikproberaum Gemeinde Kauns	**Umsetzungsstand**	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Proberaum	Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße	Dorfstraße 27	Katastralgemeinde	Kauns
PLZ/Ort	6526 Kauns	KG-Nr.	84104
Grundstücksnr.		Seehöhe	1050 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 $_{n.ern.}$) 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

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

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	228,5 m²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	182,8 m²	Heizgradtage	4 840 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V_B)	1 021,3 m³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	792,7 m²	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,78 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,29 m	mittlerer U-Wert	0,20 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m²	LEK_T -Wert	18,23	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V_B	- m³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ =	57,0 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	47,7 kWh/m²a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB^*_{RK} =	0,0 kWh/m³a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	78,3 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	0,54

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	19 203	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	84,0	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	15 972	kWh/a	HWB_{SK} =	69,9	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	615	kWh/a	WWWB =	2,7	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$ =	18 571	kWh/a	HEB_{SK} =	81,3	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser				$e_{AWZ,WW}$ =	1,47	
Energieaufwandszahl Raumheizung				$e_{AWZ,RH}$ =	0,92	
Energieaufwandszahl Heizen				$e_{AWZ,H}$ =	0,94	
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB} =	480	kWh/a	BSB =	2,1	kWh/m²a
Kühlbedarf	$Q_{KB,SK}$ =	435	kWh/a	KB_{SK} =	1,9	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} =	4 534	kWh/a	BelEB =	19,8	kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	23 586	kWh/a	EEB_{SK} =	103,2	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	37 938	kWh/a	PEB_{SK} =	166,0	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ =	11 558	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	50,6	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$ =	26 380	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	115,4	kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	2 516	kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	11,0	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor				$f_{GEE,SK}$ =	0,52	
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	-	kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$ =	-	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	architektur & energie Bundesstraße 3, 6460 Imst
Ausstellungsdatum	29.09.2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	28.09.2035		
Geschäftszahl			

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.

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Datenblatt GEQ
Musikproberaum Gemeinde Kauns

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

$HWB_{Ref,SK}$ 84 **$f_{GEE,SK}$ 0,52**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	229	m²	charakteristische Länge l_c	1,29 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 021	m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,78 m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	793	m²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,20; Blower-Door: 1,00; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 70%; kein Erdwärmetauscher

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.

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Heizlast Abschätzung
Musikproberaum Gemeinde Kauns

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**
Gemeinde Kauns	Archalp ZT GmbH
Dorfstraße 23	
6526 Kauns	
Tel.:	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,3 °C	Standort: Kauns	
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34,3 K	beheizten Gebäudeteile:	1 021,27 m³
		Gebäudehüllfläche:	792,75 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand	84,33	0,264	1,00	22,26
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	213,00	0,125	1,00	26,68
FE/TÜ	Fenster u. Türen	24,96	0,919		22,93
EC01	erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdreich)	15,52	0,207	0,70	2,25
EC02	erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	213,01	0,207	0,50	22,03
EW01	erdanliegende Wand Fertigteil (<=1,5m unter Erdreich)	27,24	0,277	0,80	6,05
EW02	erdanliegende Wand Fertigteil (>1,5m unter Erdreich)	51,23	0,277	0,60	8,53
EW03	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	64,90	0,279	0,80	14,48
EW04	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	55,74	0,279	0,60	9,33
IW01	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	27,28	0,276	0,70	5,28
IW02	Wand zu geschlossener Garage	15,54	0,170	0,90	2,38
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	15,53	0,717		
	Summe OBEN-Bauteile	213,00			
	Summe UNTEN-Bauteile	228,53			
	Summe Zwischendecken	15,53			
	Summe Außenwandflächen	283,44			
	Summe Innenwandflächen	42,82			
	Fensteranteil in Außenwänden 8,1 %	24,96			

Summe		**[W/K]**	**142**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**16**
Transmissions - Leitwert		**[W/K]**	**158,41**
Lüftungs - Leitwert		**[W/K]**	**185,86**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,15 1/h	**[kW]**	**11,8**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (229 m²)		**[W/m² BGF]**	**51,67**

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Heizlast Abschätzung
Musikproberaum Gemeinde Kauns

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.

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Bauteile
Musikproberaum Gemeinde Kauns

EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B	0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	B	0,0700	1,600	0,044
Folie	B	0,0010	0,500	0,002
Trittschall-Dämmplatte	B	0,0300	0,035	0,857
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B	0,0840	0,700	0,120
Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	B	0,3000	2,500	0,120
FLOORMATE 500-AP (71-120mm)	B	0,1200	0,035	3,429
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,6200**	**U-Wert** **0,21**

EC02 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B	0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	B	0,0700	1,600	0,044
Folie	B	0,0010	0,500	0,002
Trittschall-Dämmplatte	B	0,0300	0,035	0,857
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B	0,0840	0,700	0,120
Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	B	0,3000	2,500	0,120
FLOORMATE 500-AP (71-120mm)	B	0,1200	0,035	3,429
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,6200**	**U-Wert** **0,21**

EW01 erdanliegende Wand Fertigteil (<=1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,2800	2,500	0,112
XPS	B	0,1200	0,036	3,333
Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	B	0,0700	2,400	0,029
	Rse+Rsi = 0,13	**Dicke gesamt**	**0,4700**	**U-Wert** **0,28**

EW02 erdanliegende Wand Fertigteil (>1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,2800	2,500	0,112
XPS	B	0,1200	0,036	3,333
Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	B	0,0700	2,400	0,029
	Rse+Rsi = 0,13	**Dicke gesamt**	**0,4700**	**U-Wert** **0,28**

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Sand, Kies lufttrocken, Pflanzensubstrat	B		0,2000	2,000	0,100
Vlies PE	B		0,0100	0,500	0,020
XENERGY SLP (>=100mm)	B		0,2000	0,032	6,250
Elastomerbitumen-Flachdachb.	B		0,0100	0,170	0,059
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B		0,2500	2,500	0,100
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0600	0,120	0,050
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	B	90,0 %		0,042	1,286
Gipskarton Akustik	B		0,0125	0,250	0,050
RTo 8,0439 RTu 7,9236	RT 7,9838		**Dicke gesamt**	**0,7425**	**U-Wert** **0,13**
Lattung: Achsabstand 0,800 Breite 0,080			Rse+Rsi 0,14		

ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen (2300 kg/m³)	B	0,0150	1,300	0,012
Zementestrich	F B	0,0700	1,600	0,044
Folie	B	0,0010	0,500	0,002
Trittschall-Dämmplatte	B	0,0300	0,035	0,857
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B	0,0840	0,700	0,120
Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	B	0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,4500**	**U-Wert** **0,72**

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Bauteile
Musikproberaum Gemeinde Kauns

IW01	**Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller**				
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B		0,0200	0,830	0,024
Hochlochziegel < 17 cm Normalmauerm. 900 kg/m³	B		0,1200	0,380	0,316
Zement-Baukleber	B		0,0050	0,470	0,011
EPS F	B		0,1200	0,040	3,000
Silikatputz	B		0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,2700**	**U-Wert**	**0,28**

IW02	**Wand zu geschlossener Garage**				
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B		0,0200	0,830	0,024
Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1050 kg/m³	B		0,2500	0,340	0,735
XPS SF	B		0,1200	0,036	3,333
Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	B		0,0700	2,400	0,029
XPS	B		0,0500	0,036	1,389
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B		0,2800	2,500	0,112
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,7900**	**U-Wert**	**0,17**

AW01	**Außenwand**				
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B		0,2500	2,500	0,100
Zement-Baukleber	B		0,0050	0,470	0,011
EPS F	B		0,1400	0,040	3,500
Silikatputz	B		0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4000**	**U-Wert**	**0,26**

EW03	**erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)**				
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B		0,2500	2,500	0,100
Bitumenkaltkleber	B		0,0050	0,230	0,022
XPS SF	B		0,1200	0,036	3,333
	Rse+Rsi = 0,13	**Dicke gesamt**	**0,3750**	**U-Wert**	**0,28**

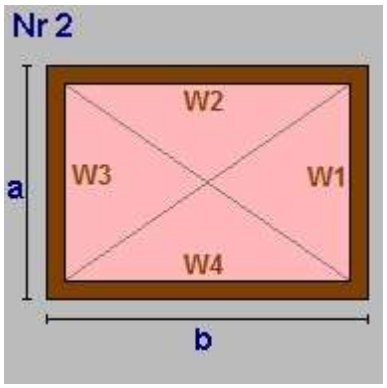
EW04	**erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)**				
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B		0,2500	2,500	0,100
Bitumenkaltkleber	B		0,0050	0,230	0,022
XPS SF	B		0,1200	0,036	3,333
	Rse+Rsi = 0,13	**Dicke gesamt**	**0,3750**	**U-Wert**	**0,28**

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 RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

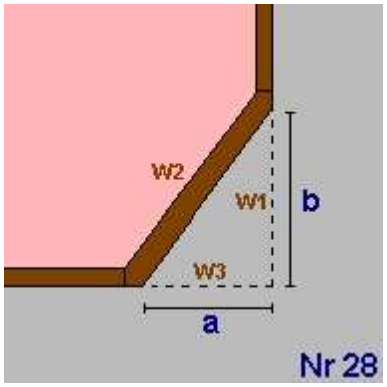
Geometrieausdruck
Musikproberaum Gemeinde Kauns

KG Grundform



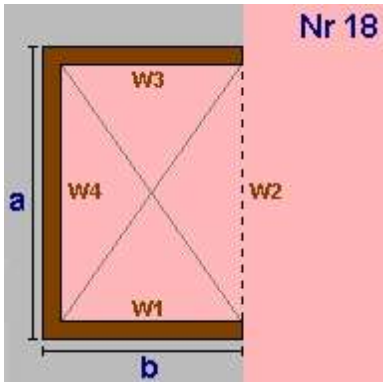

```
a = 10,60     b  = 20,15
lichte Raumhöhe  =  3,30 + obere Decke: 0,74 => 4,04m
BGF      213,59m² BRI    863,44m³

Wand W1   27,40m² IW02 Wand zu geschlossener Garage
          Teilung  2,16 x 2,89 (Länge x Höhe)
            6,24m² AW01 Außenwand
          Teilung  2,16 x 1,15 (Länge x Höhe)
            2,48m² EW03 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
          Teilung  5,85 x 1,15 (Länge x Höhe)
            6,73m² EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2   51,23m² EW02 erdanliegende Wand Fertigteil (>1,5m
          Teilung 20,15 x 1,50 (Länge x Höhe)
           30,23m² EW01 erdanliegende Wand Fertigteil (<=1,5m
Wand W3   30,55m² AW01 Außenwand
          Teilung  7,10 x 1,16 (Länge x Höhe)
            8,24m² EW03 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
          Teilung  3,50 x 1,16 (Länge x Höhe)
            4,06m² EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W4   81,46m² AW01

Decke    213,59m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden    213,59m² EC02 erdanliegender Fußboden in konditioni
```

KG Abschrägung




```
a = 20,15     b  =  2,60
lichte Raumhöhe  =  3,30 + obere Decke: 0,74 => 4,04m
BGF      -26,20m² BRI   -105,89m³

Wand W1  -10,51m² IW02 Wand zu geschlossener Garage
Wand W2   58,76m² AW01 Außenwand
          Teilung 20,32 x 1,15 (Länge x Höhe)
           23,37m² EW03 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W3  -81,46m² AW01

Decke    -26,20m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden    -26,20m² EC02 erdanliegender Fußboden in konditioni
```

KG Eingang

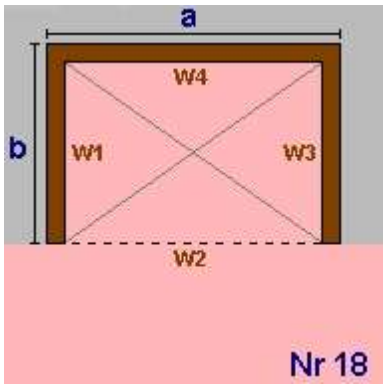



```
a =  3,55     b  =  5,72
lichte Raumhöhe  =  2,65 + obere Decke: 0,74 => 3,39m
BGF       20,31m² BRI     68,89m³

Wand W1   19,41m² AW01 Außenwand
Wand W2  -12,04m² AW01
Wand W3   19,41m² EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W4   10,32m² EW04
          Teilung  1,15 x 1,50 (Länge x Höhe)
            1,73m² EW03 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr

Decke     20,31m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden     15,52m² EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni
Teilung    4,79m² EC02 3,19*1,5
```

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

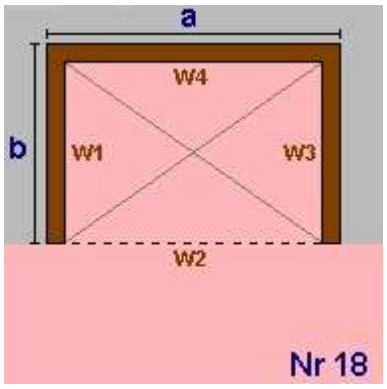
Geometrieausdruck
Musikproberaum Gemeinde Kauns

KG Aufzug Lager



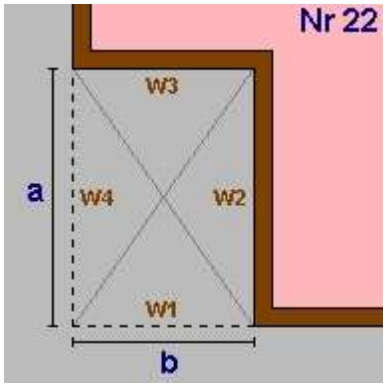

```
a =  6,27     b  =  2,60
lichte Raumhöhe  =  2,65 + obere Decke: 0,74 => 3,39m
BGF       16,30m²  BRI     55,30m³

Wand W1    4,92m²  EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
         Teilung  2,60 x 1,50 (Länge x Höhe)
           3,90m²  EW03 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2  -21,27m²  EW04
Wand W3    8,82m²  EW04
Wand W4   21,27m²  EW04

Decke     11,24m²  FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Teilung    5,06m²  ZD01 2,3*2,2

Boden     16,30m²  EC02 erdanliegender Fußboden in konditioni
```

KG Treppe




```
a =  6,27     b  =  1,67
lichte Raumhöhe  =  1,64 + obere Decke: 0,45 => 2,09m
BGF       10,47m²  BRI     21,88m³

Wand W1    3,49m²  EW03 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2  -13,10m²  EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W3    3,49m²  IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W4   13,10m²  EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Decke     10,47m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden     10,47m²  EC02 erdanliegender Fußboden in konditioni
```

KG Müllraum




```
a =  2,35     b  =  2,53
lichte Raumhöhe  =  3,30 + obere Decke: 0,74 => 4,04m
BGF       -5,95m²  BRI    -24,03m³

Wand W1  -10,23m²  AW01 Außenwand
Wand W2    9,50m²  IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W3   10,23m²  IW01
Wand W4   -9,50m²  EW04 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Decke     -5,95m²  FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden     -5,95m²  EC02 erdanliegender Fußboden in konditioni
```

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]:	**228,53**
KG Bruttorauminhalt [m³]:	**879,59**

Deckenvolumen EC01

```
Fläche     15,52 m²  x Dicke 0,62 m =       9,62 m³
```

Deckenvolumen EC02

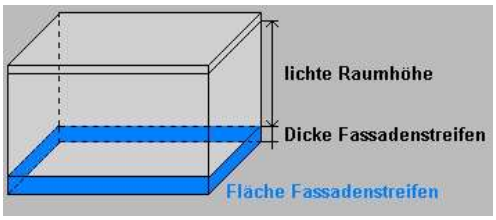
```
Fläche    213,01 m²  x Dicke 0,62 m =     132,07 m³
```

Bruttorauminhalt [m³]: 141,69

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck
Musikproberaum Gemeinde Kauns

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	-	EC02	0,620m	20,15m	12,49m²
IW01	-	EC02	0,620m	6,55m	4,06m²
IW02	-	EC02	0,620m	-2,17m	-1,35m²
AW01	-	EC01	0,620m	2,17m	1,35m²
AW01	-	EC02	0,620m	-0,37m	-0,23m²
EW03	-	EC01	0,620m	1,15m	0,71m²
EW03	-	EC02	0,620m	33,85m	20,99m²
EW04	-	EC01	0,620m	8,12m	5,03m²
EW04	-	EC02	0,620m	9,60m	5,95m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 228,53
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1 021,27

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Fenster und Türen
Musikproberaum Gemeinde Kauns

	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
B				Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,030	1,15	0,75		0,51			
B				Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,030	1,30	0,72		0,51			
											2,45						
	O																
B		KG	AW01	1 1,20 x 2,00 Haustür	1,20	2,00	2,40					1,20	2,88				
			1				**2,40**				**0,00**		**2,88**				
	S																
B		KG	AW01	1 2,95 x 2,40 Haustür	2,95	2,40	7,08				4,96	1,20	8,50	0,50	0,50	1,00	0,00
B	T2	KG	EW01	1 F1 6,26 x 0,87	6,26	0,87	5,45	0,50	1,00	0,030	3,55	0,77	4,19	0,51	0,50	1,00	0,00
B	T1	KG	EW01	1 F2a 5,19 x 1,27	5,19	1,27	6,59	0,50	1,00	0,030	4,62	0,73	4,80	0,51	0,50	1,00	0,00
			3				**19,12**				**13,13**		**17,49**				
	W																
B	T1	KG	EW01	1 F2b 2,71 x 1,27	2,71	1,27	3,44	0,50	1,00	0,030	2,32	0,74	2,54	0,51	0,50	1,00	0,00
			1				**3,44**				**2,32**		**2,54**				
Summe			**5**				**24,96**				**15,45**		**22,91**				

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

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Rahmen
Musikproberaum Gemeinde Kauns

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,250	0,100	0,120	37								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F1 6,26 x 0,87	0,100	0,100	0,100	0,120	35			4	0,150				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F2a 5,19 x 1,27	0,100	0,250	0,100	0,120	30			3	0,150				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F2b 2,71 x 1,27	0,100	0,250	0,100	0,120	33			1	0,150				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0

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

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Kühlbedarf Standort
Musikproberaum Gemeinde Kauns

Kühlbedarf Standort (Kauns)

BGF 228,53 m² L_T 158,41 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,23
BRI 1 021,27 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	-2,23	3 327	672	3 999	898	458	1 355	1,00	0
Februar	28	-1,03	2 877	567	3 444	798	548	1 345	1,00	0
März	31	2,23	2 801	566	3 367	898	630	1 528	1,00	0
April	30	6,33	2 243	450	2 693	864	583	1 448	1,00	0
Mai	31	10,65	1 810	366	2 175	898	543	1 440	0,99	0
Juni	30	14,08	1 360	273	1 632	864	489	1 354	0,95	0
Juli	31	16,09	1 168	236	1 404	898	530	1 427	0,88	214
August	31	15,64	1 220	247	1 467	898	589	1 487	0,88	220
September	30	12,86	1 498	300	1 799	864	614	1 478	0,95	0
Oktober	31	8,23	2 094	423	2 518	898	591	1 489	0,99	0
November	30	2,50	2 681	537	3 218	864	484	1 349	1,00	0
Dezember	31	-1,34	3 222	651	3 873	898	370	1 268	1,00	0
Gesamt	**365**		**26 302**	**5 287**	**31 589**	**10 540**	**6 429**	**16 969**		**435**

KB = 1,90 kWh/m²a

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
Musikproberaum Gemeinde Kauns

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 228,53 m² L_T 158,41 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,18
BRI 1 021,27 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	3 009	460	3 469	0	253	253	1,00	0
Februar	28	2,73	2 477	379	2 856	0	386	386	1,00	0
März	31	6,81	2 262	346	2 608	0	514	514	1,00	0
April	30	11,62	1 640	251	1 891	0	533	533	1,00	0
Mai	31	16,20	1 155	177	1 332	0	605	605	1,00	0
Juni	30	19,33	761	116	877	0	547	547	0,99	0
Juli	31	21,12	575	88	663	0	577	577	0,94	0
August	31	20,56	641	98	739	0	597	597	0,96	0
September	30	17,03	1 023	157	1 180	0	544	544	1,00	0
Oktober	31	11,64	1 692	259	1 951	0	454	454	1,00	0
November	30	6,16	2 263	346	2 609	0	266	266	1,00	0
Dezember	31	2,19	2 806	429	3 236	0	217	217	1,00	0
Gesamt	**365**		**20 305**	**3 107**	**23 412**	**0**	**5 494**	**5 494**		**0**

KB* = 0,00 kWh/m³a

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

RH-Eingabe
Musikproberaum Gemeinde Kauns

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 55°/35°
Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	16,28	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	18,28	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	127,98	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 65,11 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

WWB-Eingabe
Musikproberaum Gemeinde Kauns

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	1/3	Ja	9,38	100		
Steigleitungen	Ja	1/3	Ja	9,14	100		
Stichleitungen				10,97	**Material**	Kunststoff	1 W/m

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Lüftung für Gebäude
Musikproberaum Gemeinde Kauns

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,197	1/h	
Infiltrationsrate	0,07	1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,00	1/h	
Temperaturänderungsgrad	70	%	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Feuchterückgewinnung			keine Feuchterückgewinnung
Erdvorwärmung			kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen			
Gesamtes Gebäude Vv	475,34	m³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	70	%	
Art der Lüftung	Lufterneuerung		
Lüftungsanlage	nur Heizfunktion		
Befeuchtung	keine Befeuchtung		
tägl. Betriebszeit der Anlage	2	h	☑freie Eingabe
Grenztemperatur Heizfall	23	°C	☑freie Eingabe
Nennwärmeleistung	15	kW	
Zuluftventilator spez. Leistung	1,25	Wh/m³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,83	Wh/m³	
NERLTh	1 557	kWh/a	
NERLTk	0	kWh/a	(keine Kühlfunktion vorhanden)
NERLTd	0	kWh/a	(keine Befeuchtung vorhanden)
LFEB	613	kWh/a	

Legende
NERLTh ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLTk ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLTd ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

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