

Titz-Bau GmbH
DI Michael Titz
Stadelgasse 3
2325 Himberg-Velm
02234 73450
office@titz-bau.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

EFH-Reichel

Reichel Brigitte
Babenbergersee 47-48
2482 Münchendorf

15.06.2021

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG EFH-Reichel

Gebäude(-teil)

Nutzungsprofil

Straße

PLZ/Ort

Grundstücksnr.

Einfamilienhaus

Babenbergersee 47-48

2482 Münchendorf

420/54102

Baujahr

1985

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

Münchendorf

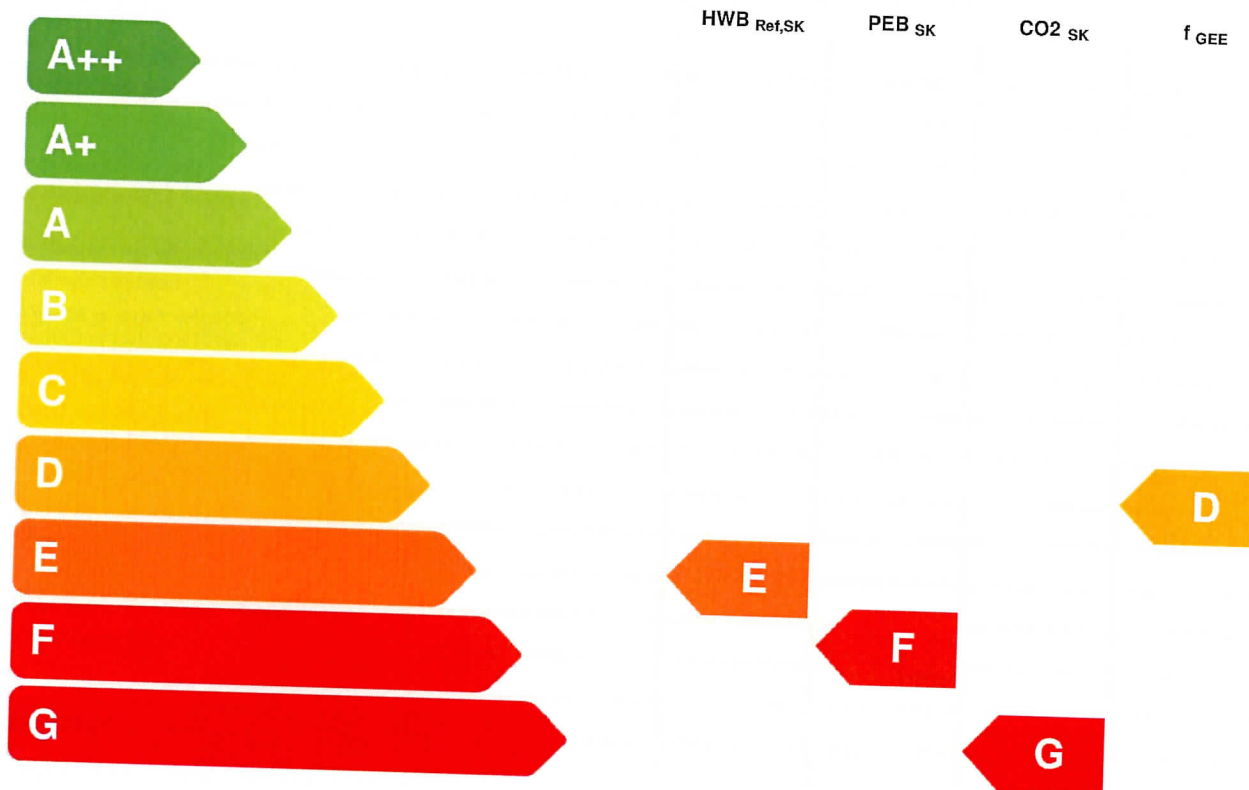
KG-Nr.

16120

Seehöhe

186 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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.

WWB: 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.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

fGEE: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und 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.

CO2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	200 m ²	charakteristische Länge	1,04 m	mittlerer U-Wert	0,69 W/m ² K
Bezugsfläche	160 m ²	Heiztage	273 d	LEK _T -Wert	68,4
Brutto-Volumen	644 m ³	Heizgradtage	3336 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	617 m ²	Klimaregion	NSO	Bauweise	sehr schwer
Kompaktheit (A/V)	0,96 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	179,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	179,7 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	283,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	2,12
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	34 781 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	174,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	34 781 kWh/a	HWB _{SK}	174,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	2 549 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	51 898 kWh/a	HEB _{SK}	260,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,39
Haushaltsstrombedarf	3 277 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	55 175 kWh/a	EEB _{SK}	276,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	71 050 kWh/a	PEB _{SK}	356,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	68 287 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	342,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	2 763 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	13,8 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	16 996 kg/a	CO ₂ _{SK}	85,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	2,12
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 15.06.2021
Gültigkeitsdatum 14.06.2031

ErstellerIn
Titz-Bau GmbH
Stadelgasse 3
2325 Himberg-Velm

Unterschrift

TITZ - BAU GmbH.
2325 HIMBERG-VELM STADELGASSE 3
TEL. 02234/ 73 450 FAX 73 450 - 20

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.

Datenblatt GEQ EFH-Reichel

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Münchendorf

HWB_{SK} 174 f_{GEE} 2,12

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche B _{GF}	200 m ²	charakteristische Länge l _C	1,04 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	644 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,96 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	617 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Einreichplan, 6.8.1963
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Münchendorf)

Transmissionswärmeverluste Q _T		38 833 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	5 116 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		4 527 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	sehr schwere Bauweise	4 444 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		34 781 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		39 838 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		5 256 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		4 552 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		4 571 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		35 844 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl leicht)
Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung: Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bautelle nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bautelle vereinfacht nach ON B 8110-6 / 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:

ON 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 EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

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.

Empfehlungen zur Verbesserung EFH-Reichel

Gebäudehülle

- Dämmung oberste Decke
- Dämmung Außenwand
- Dämmung Kellerdecke

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Heizlast Abschätzung

EFH-Reichel

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Reichel Brigitte
Babenbergersee 47-48
2482 Münchendorf
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Titz-Bau GmbH
Stadelgasse 3
2325 Himberg-Velm
Tel.: 02234 73450

Norm-Außentemperatur: -12,5 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,5 K

Standort: Münchendorf
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 644,39 m³
Gebäudehüllfläche: 617,40 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	199,50	0,640	0,90		114,87
AW01 Außenwand	186,85	0,522	1,00		97,53
FE/TÜ Fenster u. Türen	31,55	1,666			52,58
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	199,50	0,610	0,70	1,46	124,48
Summe OBEN-Bauteile	199,50				
Summe UNTEN-Bauteile	199,50				
Summe Außenwandflächen	186,85				
Fensteranteil in Außenwänden 14,4 %	31,55				

Summe

[W/K] 389

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 39

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 428,40

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 56,43

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] 15,8

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (200 m²)

[W/m² BGF] 78,98

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

EFH-Reichel

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Zementestrich	B	0,0500	1,600	0,031
Polystyrol-Hartschaum	B	0,0500	0,044	1,136
Hohlziegeldecke 5cm Betonüberd	B	0,2300	1,600	0,144
Gipsputz	B	0,0150	0,290	0,052
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,3450	U-Wert
				0,64

AW01 Außenwand

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Baumit ThermoPutz	B	0,0300	0,130	0,231
POROTHERM 30	B	0,3000	0,205	1,463
Gipsputz	B	0,0150	0,290	0,052
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3450	U-Wert
				0,52

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller

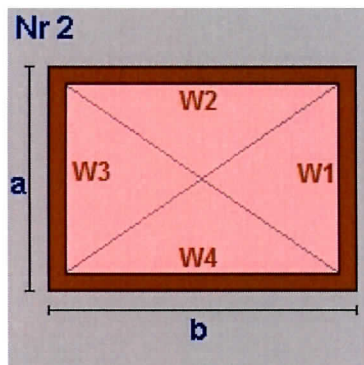
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Textilbelag	B	0,0100	0,060	0,167
ISOVER TDPS 30	F B	0,0300	0,032	0,938
Hohlziegeldecke 5cm Betonüberd	B	0,2300	1,600	0,144
Gipsputz	B	0,0150	0,290	0,052
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt	0,2850	U-Wert
				0,61

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 RTi ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

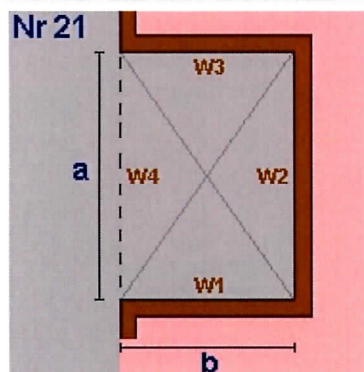
EG Grundform



$a = 19,30$ $b = 11,00$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $212,30\text{m}^2$ BRI $625,22\text{m}^3$

Wand W1	$56,84\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$32,40\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$56,84\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$32,40\text{m}^2$	AW01	
Decke	$212,30\text{m}^2$	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	$212,30\text{m}^2$	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

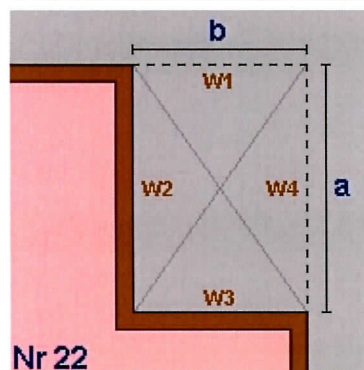
EG Rechteck einspringend



$a = 6,50$ $b = 1,70$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $-11,05\text{m}^2$ BRI $-32,54\text{m}^3$

Wand W1	$5,01\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$19,14\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$5,01\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-19,14\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-11,05\text{m}^2$	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	$-11,05\text{m}^2$	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Rechteck einspringend am Eck

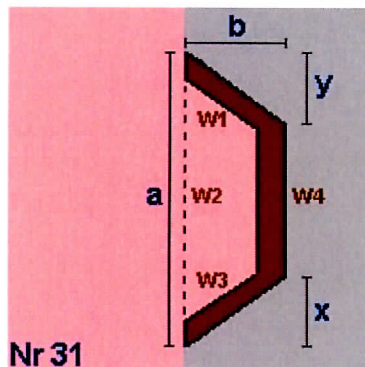


$a = 11,30$ $b = 0,80$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $-9,04\text{m}^2$ BRI $-26,62\text{m}^3$

Wand W1	$-2,36\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$33,28\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$2,36\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-33,28\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-9,04\text{m}^2$	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	$-9,04\text{m}^2$	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

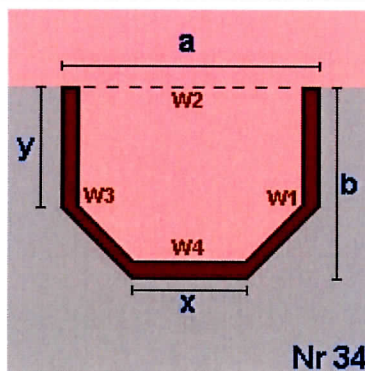
Geometrieausdruck EFH-Reichel

EG Trapez



$a = 2,55$ $b = 0,80$
 $x = 0,80$ $y = 0,80$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $1,40\text{m}^2$ BRI $4,12\text{m}^3$
 Wand W1 $3,33\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-7,51\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $3,33\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $2,80\text{m}^2$ AW01
 Decke $1,40\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $1,40\text{m}^2$ KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Rechteck + Trapez



$a = 3,40$ $b = 2,00$
 $x = 2,00$ $y = 0,70$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $5,89\text{m}^2$ BRI $17,35\text{m}^3$
 Wand W1 $6,41\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-10,01\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $6,41\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $5,89\text{m}^2$ AW01
 Decke $5,89\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $5,89\text{m}^2$ KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **199,50**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **587,53**

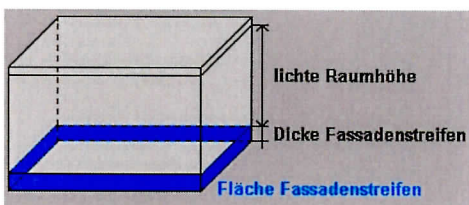
Deckenvolumen KD01

Fläche $199,50 \text{ m}^2$ x Dicke $0,29 \text{ m} = 56,86 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **56,86**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	KD01	0,285m	67,62m	19,27m²



Geometrieausdruck
EFH-Reichel

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	199,50
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m ³]:	644,39