

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

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

### Gemeindeamt Fendels

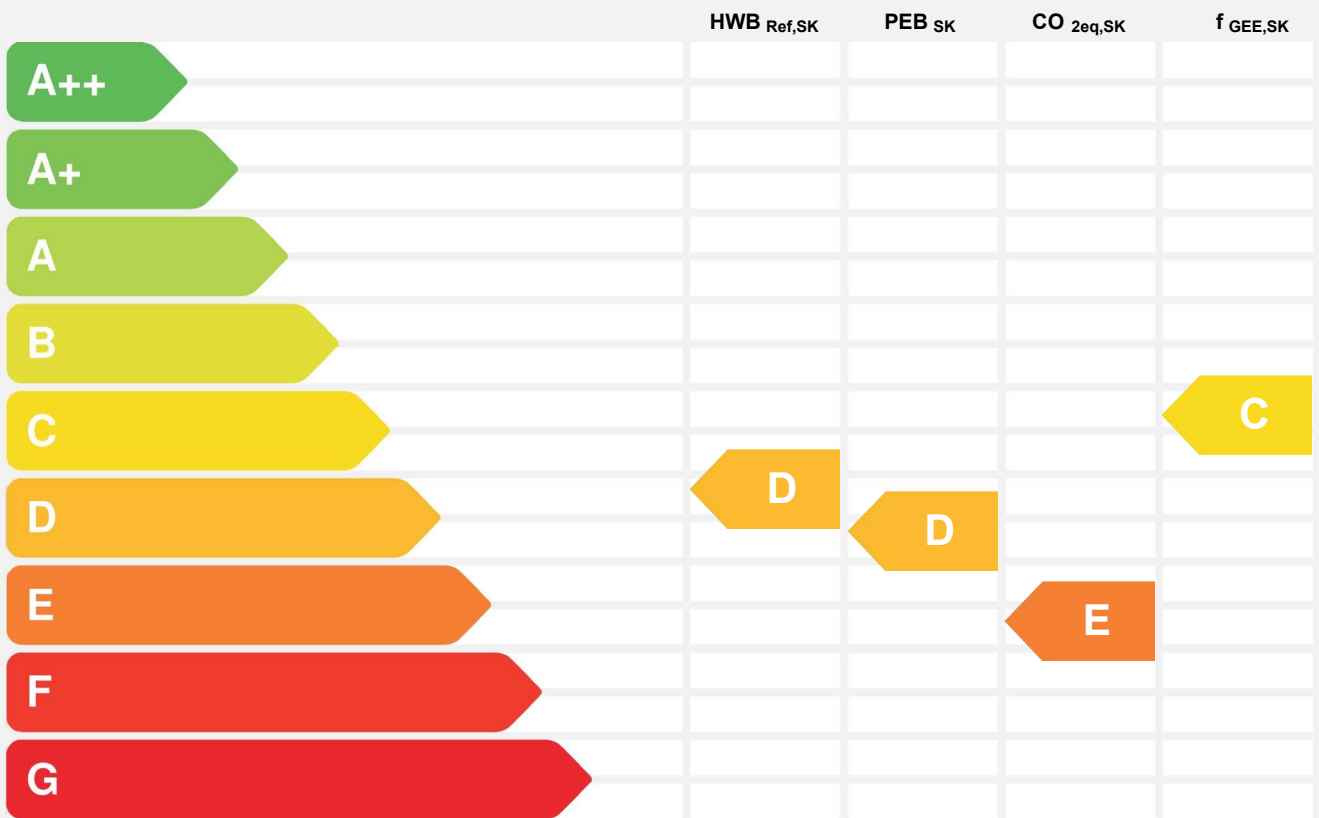
Gemeinde Fendels  
Fendels 40  
6528 Fendels

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Gemeindeamt Fendels	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1965
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Fendels 40	Katastralgemeinde	Fendels
PLZ/Ort	6528 Fendels	KG-Nr.	84102
Grundstücksnr.		Seehöhe	1297 m

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZFAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



**HWB<sub>Ref</sub>**: 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.

**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.

**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<sub>GEE</sub>**: 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<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: 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.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

## GEBÄUDEKENNDATEN

## EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	714,1 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Bezugsfläche (BF)	571,3 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	5 276 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	2 486,7 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 255,3 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,98 m	mittlerer U-Wert	0,45 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	33,84	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 68,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 65,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB <sup>*</sup> <sub>RK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 143,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 1,19

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 76 086 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 106,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 74 166 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 103,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 1 729 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 111 364 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 155,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 2,87
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,40
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,43
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 12 111 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 0 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> = - kWh/a	KEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub> = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> = - kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> = 18 396 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 141 871 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 198,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 186 365 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 261,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 163 497 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 228,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 22 868 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 32,0 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 40 869 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 57,2 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 1,24
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	architektur & energie Bundesstraße 3, 6460 Imst
Ausstellungsdatum	15.09.2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	14.09.2035		
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

### Gemeindeamt Fendels

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

# HWB<sub>Ref,SK</sub> 107      f<sub>GEE,SK</sub> 1,24

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	714 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,98 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 487 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,50 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1 255 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:  
 Bauphysikalische Daten:  
 Haustechnik Daten:

#### Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl Extra leicht)  
 Warmwasser: Stromheizung direkt (Strom)  
 Lüftung: 556,14m<sup>2</sup> Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 1,05; 158m<sup>2</sup> Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,39; Blower-Door: 1,00; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher

#### Berechnungsgrundlagen

**Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - [www.geq.at](http://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**  
**Gemeindeamt Fendels**
**Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der  
 Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

**Bauherr**

 Gemeinde Fendels  
 Fendels 40  
 6528 Fendels  
 Tel.:

**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

Tel.:

 Norm-Außentemperatur: -13,1 °C  
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
 Temperatur-Differenz: 35,1 K

 Standort: Fendels  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 2 486,69 m<sup>3</sup>  
 Gebäudehüllfläche: 1 255,35 m<sup>2</sup>
**Bauteile**

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand 1960	260,76	0,189	1,00	49,37
AW02 Außenwand 1988	166,66	0,145	1,00	24,19
AW03 Außenwand Gaube	26,66	0,277	1,00	7,40
DS01 Dachschräge hinterlüftet	281,20	0,093	1,00	26,02
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	8,97	0,290	1,00	2,60
FE/TÜ Fenster u. Türen	60,13	2,207		132,68
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	17,65	1,082	0,70	13,37
EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	80,87	1,082	0,50	43,77
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	101,20	0,914	0,70	64,77
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	39,64	0,435	0,80	13,81
EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	35,37	2,369	0,60	50,28
ID01 Decke zu geschlossener Garage	70,60	0,710	0,90	45,14
IW02 Wand zu Lager OG	44,76	0,406	0,70	12,73
IW03 Wand zu geschlossener Garage	60,87	0,482	0,90	26,41
Summe OBEN-Bauteile	290,17			
Summe UNTEN-Bauteile	270,32			
Summe Außenwandflächen	529,09			
Summe Innenwandflächen	105,64			
Fensteranteil in Außenwänden 9,4 %	54,73			
Fenster in Innenwänden	5,40			

**Summe** [W/K] **513**
**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **51**
**Transmissions - Leitwert** [W/K] **563,78**
**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **530,29**
**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 1,05 1/h [kW] **38,4**
**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (714 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **53,77**

**architektur & energie****BM DI Herbert Hafele****Heizlast Abschätzung****Gemeindeamt Fendels**

---

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**
**Gemeindeamt Fendels**

<b>KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Fliesen (2300 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0100	1,300	0,008	
Zementestrich	B	0,0500	1,600	0,031	
Trittschall-Dämmplatte	B	0,0200	0,035	0,571	
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0500	0,700	0,071	
Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,1800	2,500	0,072	
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,3100</b>	<b>U-Wert 0,91</b>		

<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Fliesen (2300 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0100	1,300	0,008	
Zementestrich	B	0,0500	1,600	0,031	
Trittschall-Dämmplatte	B	0,0200	0,035	0,571	
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0500	0,700	0,071	
Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,1800	2,500	0,072	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3100</b>	<b>U-Wert 1,08</b>		

<b>EB02 erdanliegender Fußboden (&gt;1,5m unter Erdreich)</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Fliesen (2300 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0100	1,300	0,008	
Zementestrich	B	0,0500	1,600	0,031	
Trittschall-Dämmplatte	B	0,0200	0,035	0,571	
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0500	0,700	0,071	
Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,1800	2,500	0,072	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3100</b>	<b>U-Wert 1,08</b>		

<b>AW01 Außenwand 1960</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024	
Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1500 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,3600	0,660	0,545	
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024	
Zement-Baukleber	B	0,0050	0,470	0,011	
EPS F	B	0,1800	0,040	4,500	
Silikatputz	B	0,0050	0,700	0,007	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5900</b>	<b>U-Wert 0,19</b>		

<b>EW01 erdanliegende Wand (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024	
Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	B	0,3000	1,350	0,222	
Zementputz	B	0,0200	0,830	0,024	
Bitumenanstrich	B	0,0050	0,230	0,022	
Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand)	B	0,0600	0,032	1,875	
	Rse+Rsi = 0,13	<b>Dicke gesamt 0,4050</b>	<b>U-Wert 0,44</b>		

<b>EW02 erdanliegende Wand (&gt;1,5m unter Erdreich)</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024	
Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	B	0,3000	1,350	0,222	
Zementputz	B	0,0200	0,830	0,024	
Bitumenanstrich	B	0,0050	0,230	0,022	
	Rse+Rsi = 0,13	<b>Dicke gesamt 0,3450</b>	<b>U-Wert 2,37</b>		

**architektur & energie**
**BM DI Herbert Hafele**
**Bauteile**
**Gemeindeamt Fendels**
**ZD01 warme Zwischendecke**

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Fliesen (2300 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0100	1,300	0,008
Zementestrich	B	0,0500	1,600	0,031
Trittschall-Dämmplatte	B	0,0200	0,035	0,571
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0500	0,700	0,071
Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,2200	2,500	0,088
Kalkputz	B	0,0100	0,830	0,012
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3600</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,96</b>

**AW02 Außenwand 1988**

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Heratekta	B	0,0300	0,033	0,909
Mauersteine aus Leichtbeton mit Blätton 1100 kg/m <sup>3</sup>	B	0,3000	0,390	0,769
Wärmedämmputz	B	0,0500	0,100	0,500
Zement-Baukleber	B	0,0050	0,470	0,011
EPS F	B	0,1800	0,040	4,500
Silikatputz	B	0,0050	0,700	0,007
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5900</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,15</b>

**DS01 Dachschräge hinterlüftet**

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
BauderPIR SWE 18cm	B	0,1800	0,024	7,500
Unterdeckbahn	B	0,0010	0,220	0,005
Nutzholz (475kg/m <sup>3</sup> -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	B	0,0250	0,120	0,208
Sparren dazw.	B	14,3 %	0,1200	0,120
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m <sup>3</sup> )	B	85,7 %	0,042	2,449
Sparren dazw.	B	8,6 %	0,1200	0,120
Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d <= 50 mm	B	91,4 %	0,313	0,351
Gipskartonplatte - Flammenschutz (700kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0150	0,210	0,071
RTo 10,9662    RTu 10,6472    RT 10,8067		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4610</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,09</b>
Sparren:	Achsabstand	0,700	Breite	0,100
Sparren:	Achsabstand	0,700	Breite	0,060
Rse+Rsi				0,2

**AW03 Außenwand Gaube**

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatte - Flammenschutz (700kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0150	0,210	0,071
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0300	0,120
Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d <= 50 mm	B	90,0 %	0,313	0,086
Ständerkonstruktion dazw.	B	17,1 %	0,1600	0,120
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m <sup>3</sup> )	B	82,9 %	0,040	3,314
Nutzholz (475kg/m <sup>3</sup> -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	B	0,0250	0,120	0,208
Winddichtung	B	0,0006	0,220	0,003
RTo 3,6766    RTu 3,5334    RT 3,6050		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2306</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,28</b>
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060
Ständerkonstruktion:	Achsabstand	0,700	Breite	0,120
Rse+Rsi				0,17

**FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben**

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bodenmaterial - Sand und Kies (1700 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0400	2,000	0,020
Vlies PE	B	0,0050	0,500	0,010
Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand)	B	0,1000	0,032	3,125
Elastomerbitumen-Flachdachb.	B	0,0100	0,170	0,059
Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,2200	2,500	0,088
Kalkputz	B	0,0100	0,830	0,012
Rse+Rsi = 0,14		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3850</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,29</b>

**architektur & energie**
**BM DI Herbert Hafele**
**Bauteile**
**Gemeindeamt Fendels**

<b>IW02 Wand zu Lager OG</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024	
Heratekta	B	0,0300	0,033	0,909	
Mauersteine aus Leichtbeton mit Blähton 1100 kg/m <sup>3</sup>	B	0,3000	0,390	0,769	
Wärmedämmputz	B	0,0500	0,100	0,500	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,41</b>	

<b>IW03 Wand zu geschlossener Garage</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024	
Heratekta	B	0,0300	0,033	0,909	
Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (1150 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,3000	0,350	0,857	
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,48</b>	

<b>ID01 Decke zu geschlossener Garage</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Fliesen (2300 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0100	1,300	0,008	
Zementestrich	B	0,0500	1,600	0,031	
Trittschall-Dämmplatte	B	0,0300	0,035	0,857	
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0500	0,700	0,071	
Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,2200	2,500	0,088	
Kalkputz	B	0,0100	0,830	0,012	
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,3700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,71</b>	

 Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

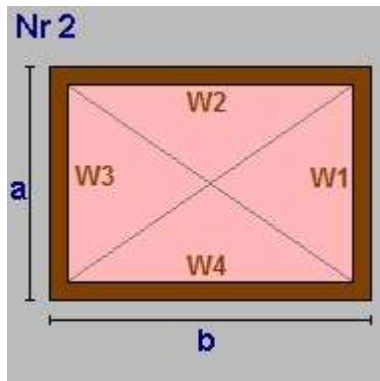
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

architektur & energie  
BM DI Herbert Hafele

Geometriausdruck  
Gemeindeamt Fendels

EG Grundform



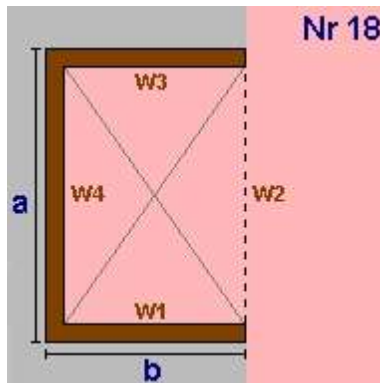
Von EG bis OG1  
 $a = 11,00$      $b = 13,80$   
 lichte Raumhöhe =  $2,80 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,16\text{m}$   
 BGF  $151,80\text{m}^2$     BRI  $479,69\text{m}^3$

Wand W1	27,10m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand 1960
Teilung	4,00 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	6,00m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	1,00 x 1,66 (Länge x Höhe)	
	1,66m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdr)
Wand W2	22,91m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdr)
Teilung	13,80 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	20,70m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W3	34,76m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand 1960
Wand W4	43,61m <sup>2</sup>	AW01

Decke	151,80m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	43,70m <sup>2</sup>	EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter
Teilung	101,20m <sup>2</sup>	KD01 9,2*11
Teilung	6,90m <sup>2</sup>	EB01 4,6*1,5

EG Zubau 1988



$a = 10,70$      $b = 4,10$   
 lichte Raumhöhe =  $3,70 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 4,06\text{m}$   
 BGF  $43,87\text{m}^2$     BRI  $178,11\text{m}^3$

Wand W1	16,65m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand 1988
Wand W2	-43,44m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand 1960
Wand W3	10,50m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdr)
Teilung	4,10 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	6,15m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W4	43,44m <sup>2</sup>	IW03 Wand zu geschlossener Garage

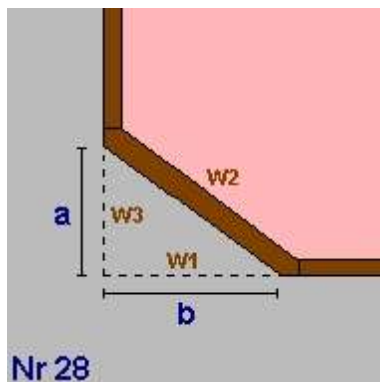
  

Decke	39,50m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	4,37m <sup>2</sup>	FD01 4,1*1,2-00,55

Boden	37,72m <sup>2</sup>	EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter
Teilung	6,15m <sup>2</sup>	EB01 4,1*1,5

EG Abschrägung



$a = 0,27$      $b = 4,10$   
 lichte Raumhöhe =  $2,80 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,16\text{m}$   
 BGF  $-0,55\text{m}^2$     BRI  $-1,75\text{m}^3$

Wand W1	-12,96m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand 1988
Wand W2	12,98m <sup>2</sup>	AW02
Wand W3	-0,85m <sup>2</sup>	IW03 Wand zu geschlossener Garage
Decke	-0,55m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-0,55m <sup>2</sup>	EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter

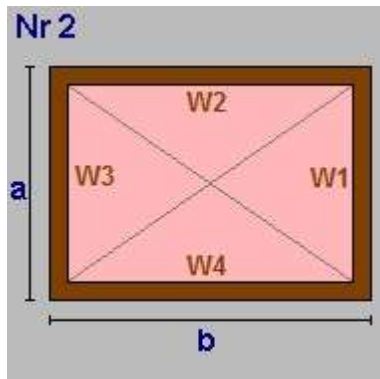
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: **195,12**  
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: **656,05**

architektur & energie  
BM DI Herbert Hafele

Geometriausdruck  
Gemeindeamt Fendels

OG1 Grundform



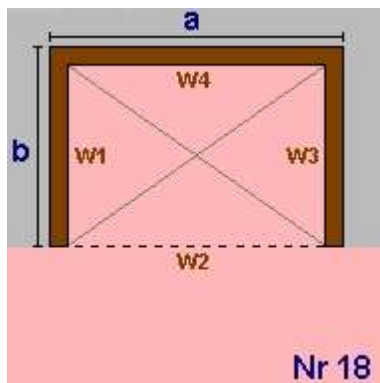
Von EG bis OG1  
 $a = 11,00$      $b = 13,80$   
 lichte Raumhöhe =  $3,00 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,36\text{m}$   
 BGF     $151,80\text{m}^2$     BRI     $510,05\text{m}^3$

Wand W1	$36,96\text{m}^2$	AW01	Außenwand 1960
Wand W2	$20,50\text{m}^2$	AW01	
	Teilung	$7,70 \times 3,36$	(Länge x Höhe)
	$25,87\text{m}^2$	IW02	Wand zu Lager OG
Wand W3	$36,96\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$46,37\text{m}^2$	AW01	

Decke	$151,80\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-151,80\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Zubau WC



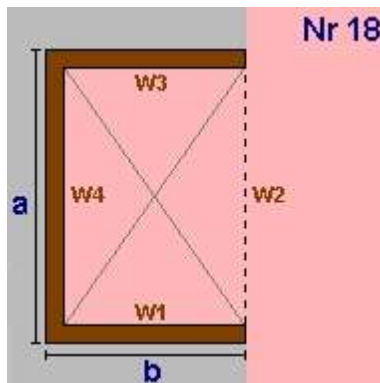
$a = 4,60$      $b = 1,00$   
 lichte Raumhöhe =  $3,00 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,39\text{m}$   
 BGF     $4,60\text{m}^2$     BRI     $15,57\text{m}^3$

Wand W1	$3,39\text{m}^2$	IW02	Wand zu Lager OG
Wand W2	$-15,57\text{m}^2$	AW01	Außenwand 1960
Wand W3	$3,39\text{m}^2$	AW02	Außenwand 1988
Wand W4	$15,57\text{m}^2$	IW02	Wand zu Lager OG

Decke	$4,60\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	$4,60\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$ unter)

OG1 Saal



$a = 9,50$      $b = 10,70$   
 lichte Raumhöhe =  $3,00 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,36\text{m}$   
 BGF     $101,65\text{m}^2$     BRI     $341,54\text{m}^3$

Wand W1	$35,95\text{m}^2$	AW02	Außenwand 1988
Wand W2	$-31,92\text{m}^2$	AW01	Außenwand 1960
Wand W3	$35,95\text{m}^2$	AW02	Außenwand 1988
Wand W4	$15,12\text{m}^2$	AW02	
	Teilung	$5,00 \times 3,36$	(Länge x Höhe)
	$16,80\text{m}^2$	IW03	Wand zu geschlossener Garage

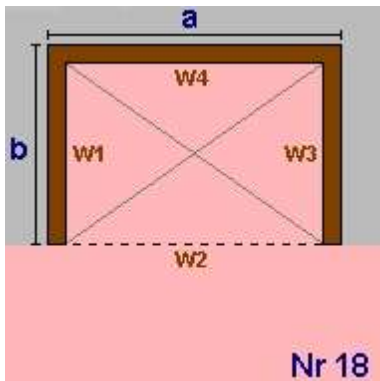
  

Decke	$101,65\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$62,70\text{m}^2$	ID01	Decke zu geschlossener Garage
Teilung	$-38,95\text{m}^2$	ZD01	

architektur & energie  
 BM DI Herbert Hafele

Geometriausdruck  
 Gemeindeamt Fendels

OG1 Rechteck

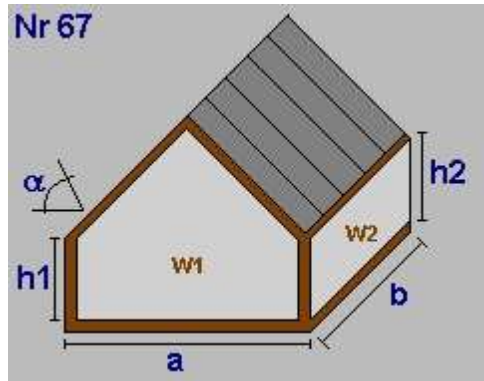


a = 7,90	b = 1,00
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,36 => 3,36m	
BGF	7,90m <sup>2</sup> BRI 26,54m <sup>3</sup>
Wand W1	3,36m <sup>2</sup> AW02 Außenwand 1988
Wand W2	-26,54m <sup>2</sup> AW02
Wand W3	3,36m <sup>2</sup> AW02
Wand W4	26,54m <sup>2</sup> AW02
Decke	7,90m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	7,90m <sup>2</sup> ID01 Decke zu geschlossener Garage

OG1 Summe

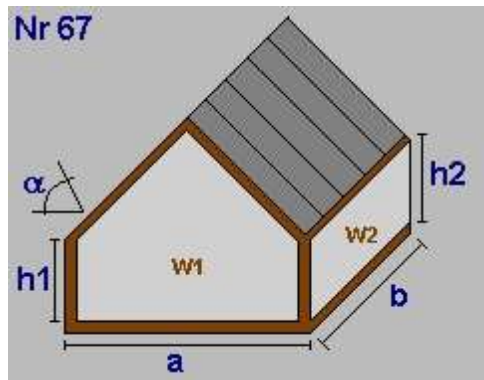
OG1 Bruttogrundfläche [m <sup>2</sup> ]:	265,95
OG1 Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	893,71

DG Dachkörper



Dachneigung a(°) 24,00	
a = 13,80	b = 11,00
h1= 1,40	h2 = 1,40
lichte Raumhöhe = 3,97 + obere Decke: 0,50 => 4,47m	
BGF	151,80m <sup>2</sup> BRI 445,69m <sup>3</sup>
Dachfl.	166,17m <sup>2</sup>
Wand W1	40,52m <sup>2</sup> AW01 Außenwand 1960
Wand W2	15,40m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	40,52m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	15,40m <sup>2</sup> AW01
Dach	166,17m <sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-151,80m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

DG Satteldach

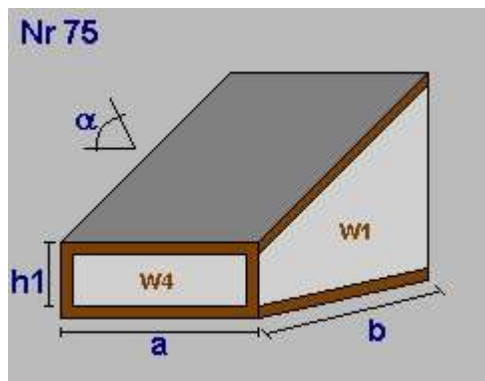


Dachneigung a(°) 24,00	
a = 10,70	b = 9,50
h1= 1,60	h2 = 2,50
lichte Raumhöhe = 3,93 + obere Decke: 0,50 => 4,43m	
BGF	101,65m <sup>2</sup> BRI 325,13m <sup>3</sup>
Dachfl.	111,27m <sup>2</sup>
Wand W1	34,22m <sup>2</sup> AW02 Außenwand 1988
Wand W2	23,75m <sup>2</sup> AW01 Außenwand 1960
Wand W3	34,22m <sup>2</sup> AW02 Außenwand 1988
Wand W4	-15,20m <sup>2</sup> AW02
Dach	111,27m <sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-101,65m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

architektur & energie  
BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck  
Gemeindeamt Fendels

DG Pulldach

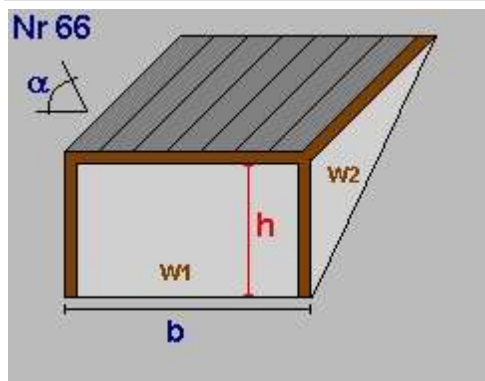


Nr 75

Dachneigung a (°) 24,00  
a = 1,00 b = 7,90  
h1 = 1,60  
lichte Raumhöhe = 4,61 + obere Decke: 0,50 => 5,12m  
BGF 7,90m<sup>2</sup> BRI 26,53m<sup>3</sup>

Dachfl.	8,65m <sup>2</sup>	
Wand W1	-26,53m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand 1988
Wand W2	5,12m <sup>2</sup>	AW02
Wand W3	26,53m <sup>2</sup>	AW02
Wand W4	1,60m <sup>2</sup>	AW02
Dach	8,65m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-7,90m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

DG Schleppgaube



Nr 66

Dachneigung a (°) 2,00  
b = 11,00  
lichte Raumhöhe (h) = 1,50 + obere Decke: 0,46 => 1,96m  
BRI 51,55m<sup>3</sup>

Dachfläche	52,66m <sup>2</sup>	
Dach-Anliegefl.	57,55m <sup>2</sup>	
Wand W1	21,57m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand Gaube
Wand W2	4,69m <sup>2</sup>	AW03
Wand W4	4,69m <sup>2</sup>	AW03
Dach	52,66m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 261,35  
DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 848,90

DG BGF - Reduzierung (manuell)

0,00 m<sup>2</sup>

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 0,00

DG Galerie

DG - Schlauchturm -4,14 m<sup>2</sup>

OG1 Galerie

OG1 - Schlauchturm -4,14 m<sup>2</sup>

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: -8,28

Deckenvolumen KD01

Fläche 101,20 m<sup>2</sup> x Dicke 0,31 m = 31,37 m<sup>3</sup>

Deckenvolumen EB01

Fläche 17,65 m<sup>2</sup> x Dicke 0,31 m = 5,47 m<sup>3</sup>

**architektur & energie**  
**BM DI Herbert Hafele**

**Geometrieausdruck**  
**Gemeindeamt Fendels**

**Deckenvolumen EB02**

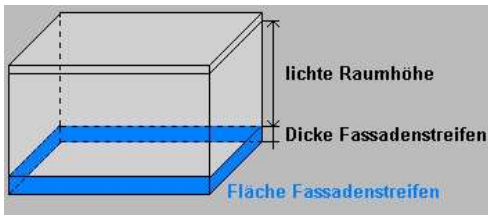
Fläche 80,87 m<sup>2</sup> x Dicke 0,31 m = 25,07 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen ID01**

Fläche 70,60 m<sup>2</sup> x Dicke 0,37 m = 26,12 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 88,03**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,310m	-4,60m	-1,43m <sup>2</sup>
AW01	- EB02	0,310m	20,10m	6,23m <sup>2</sup>
AW01	- ID01	0,370m	-9,50m	-3,52m <sup>2</sup>
EW01	- EB02	0,310m	21,90m	6,79m <sup>2</sup>
EW02	- EB02	0,310m	1,00m	0,31m <sup>2</sup>
AW02	- EB01	0,310m	1,00m	0,31m <sup>2</sup>
AW02	- EB02	0,310m	4,11m	1,27m <sup>2</sup>
AW02	- ID01	0,370m	27,90m	10,32m <sup>2</sup>
IW02	- EB01	0,310m	5,60m	1,74m <sup>2</sup>
IW03	- EB02	0,310m	10,43m	3,23m <sup>2</sup>
IW03	- ID01	0,370m	5,00m	1,85m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 714,14**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 2 486,69**

**architektur & energie**  
**BM DI Herbert Hafele**
**Fenster und Türen**  
**Gemeindeamt Fendels**

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc
<b>5,17</b>																
<b>N</b>																
B	EG	IW03	2	0,90 x 2,00	Nebentüre	0,90	2,00	3,60			2,50	8,10				
B	T2	OG1	AW02	1	F11 1,30 x 1,30	1,30	1,30	1,69	2,50	1,25	0,060	1,10	2,36	3,99	0,71	0,50 1,00 0,00
<b>3</b>				<b>5,29</b>				<b>1,10</b>				<b>12,09</b>				
<b>O</b>																
B	OG1	IW02	1	0,90 x 2,00	Innentür	0,90	2,00	1,80			2,50	3,15				
B	T2	DG	AW01	1	F24 1,00 x 1,25	1,00	1,25	1,25	2,50	1,25	0,060	0,75	2,34	2,92	0,71	0,50 1,00 0,00
B	T2	DG	AW01	2	F22 0,87 x 0,98	0,87	0,98	1,71	2,50	1,25	0,060	0,91	2,29	3,91	0,71	0,50 1,00 0,00
B	T2	DG	AW02	1	F25 0,45 x 0,45	0,45	0,45	0,20	2,50	1,25	0,060	0,06	1,93	0,39	0,71	0,50 1,00 0,00
<b>5</b>				<b>4,96</b>				<b>1,72</b>				<b>10,37</b>				
<b>S</b>																
B	T2	EG	AW01	2	F1 1,04 x 1,13	1,04	1,13	2,35	2,50	1,25	0,060	1,56	2,26	5,32	0,71	0,50 1,00 0,00
B		EG	AW01	1	1,15 x 2,15	Haustür	1,15	2,15	2,47			2,50	6,18			
B	T2	OG1	AW01	3	F10 1,15 x 1,35	1,15	1,35	4,66	2,50	1,25	0,060	2,97	2,36	10,97	0,71	0,50 1,00 0,00
B		OG1	AW01	1	1,15 x 2,15	Haustür	1,15	2,15	2,47			2,50	6,18			
B	T2	OG1	AW02	1	F15 0,30 x 1,35	0,30	1,35	0,41	2,50	1,25	0,060	0,11	1,97	0,80	0,71	0,50 1,00 0,00
B	T1	DG	AW03	2	F26 2,02 x 1,06	2,02	1,06	4,28	0,50	1,10	0,040	2,58	0,98	4,19	0,51	0,50 1,00 0,00
<b>10</b>				<b>16,64</b>				<b>7,22</b>				<b>33,64</b>				
<b>W</b>																
B	T2	EG	AW01	6	F1 1,04 x 1,13	1,04	1,13	7,05	2,50	1,25	0,060	4,69	2,26	15,95	0,71	0,50 1,00 0,00
B	T2	EG	AW02	2	F1 1,04 x 1,13	1,04	1,13	2,35	2,50	1,25	0,060	1,56	2,26	5,32	0,71	0,50 1,00 0,00
B	T2	OG1	AW01	4	F10 1,15 x 1,35	1,15	1,35	6,21	2,50	1,25	0,060	3,96	2,36	14,63	0,71	0,50 1,00 0,00
B	T2	OG1	AW02	3	F13 1,32 x 1,35	1,32	1,35	5,35	2,50	1,25	0,060	3,27	2,30	12,27	0,71	0,50 1,00 0,00
B	T2	OG1	AW02	2	F14 1,70 x 1,35	1,70	1,35	4,59	2,50	1,25	0,060	3,01	2,33	10,69	0,71	0,50 1,00 0,00
B	T2	DG	AW01	2	F22 0,87 x 0,98	0,87	0,98	1,71	2,50	1,25	0,060	0,91	2,29	3,91	0,71	0,50 1,00 0,00
B	T3	DG	AW01	1	F23 0,85 x 1,83	0,85	1,83	1,56	2,50	1,25	0,060	0,92	2,36	3,68	0,71	0,50 1,00 0,00
B	T2	DG	AW02	2	F20 0,44 x 0,44	0,44	0,44	0,39	2,50	1,25	0,060	0,12	1,92	0,74	0,71	0,50 1,00 0,00
B	T2	DG	AW02	4	F21 0,92 x 1,10	0,92	1,10	4,05	2,50	1,25	0,060	2,28	2,31	9,37	0,71	0,50 1,00 0,00
<b>26</b>				<b>33,26</b>				<b>20,72</b>				<b>76,56</b>				
<b>Summe</b>		<b>44</b>		<b>60,15</b>				<b>30,76</b>				<b>132,66</b>				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtennergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

**architektur & energie**
**BM DI Herbert Hafele**
**Rahmen**
**Gemeindeamt Fendels**

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	0,100	0,100	0,100	28								ACTUAL CUBIC 9 Holz-Alu Fensterrahmen (Fi) Uf 1,1
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F20 0,44 x 0,44	0,100	0,100	0,100	0,100	70								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F21 0,92 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	44					1	1	0,050	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F22 0,87 x 0,98	0,100	0,100	0,100	0,100	47					1	1	0,050	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F23 0,85 x 1,83	0,100	0,100	0,100	0,100	41					2	1	0,050	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F24 1,00 x 1,25	0,100	0,100	0,100	0,100	40					1	1	0,050	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F25 0,45 x 0,45	0,100	0,100	0,100	0,100	69								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F26 2,02 x 1,06	0,100	0,100	0,100	0,100	40	1	0,130			1	2	0,050	ACTUAL CUBIC 9 Holz-Alu Fensterrahmen (Fi) Uf 1,1
F1 1,04 x 1,13	0,100	0,100	0,100	0,100	34								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F10 1,15 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,100	36					1	1	0,050	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F11 1,30 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	35					1	1	0,050	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F13 1,32 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,100	39	1	0,130			1		0,050	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F14 1,70 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,100	34	1	0,130			1		0,050	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F15 0,30 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,100	73					1		0,050	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)

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

#### Gemeindeamt Fendels

#### Kühlbedarf Standort (Fendels)

BGF 714,14 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 563,78 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,40  
BRI 2 486,69 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-2,29	11 868	4 306	16 173	4 059	732	4 791	1,00	0
Februar	28	-1,59	10 453	3 657	14 110	3 614	993	4 607	1,00	0
März	31	1,25	10 380	3 766	14 146	4 059	1 383	5 443	1,00	0
April	30	5,11	8 479	3 042	11 521	3 911	1 511	5 422	0,99	0
Mai	31	9,41	6 957	2 524	9 480	4 059	1 599	5 659	0,97	0
Juni	30	12,93	5 305	1 903	7 209	3 911	1 518	5 429	0,93	0
Juli	31	15,11	4 568	1 657	6 225	4 059	1 568	5 628	0,87	0
August	31	14,77	4 711	1 709	6 421	4 059	1 596	5 656	0,88	0
September	30	12,14	5 627	2 019	7 645	3 911	1 447	5 358	0,94	0
Oktober	31	7,88	7 601	2 758	10 359	4 059	1 141	5 200	0,98	0
November	30	2,21	9 658	3 465	13 123	3 911	806	4 717	1,00	0
Dezember	31	-1,31	11 454	4 155	15 609	4 059	636	4 695	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>97 061</b>	<b>34 961</b>	<b>132 021</b>	<b>47 673</b>	<b>14 931</b>	<b>62 605</b>		<b>0</b>

**KB = 0,00 kWh/m<sup>2</sup>a**

**architektur & energie**

**BM DI Herbert Hafele**

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**

**Gemeindeamt Fendels**

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**

BGF 714,14 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 563,78 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,40  
BRI 2 486,69 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	10 709	1 439	12 147	0	446	446	1,00	0
Februar	28	2,73	8 816	1 185	10 001	0	714	714	1,00	0
März	31	6,81	8 049	1 082	9 131	0	1 076	1 076	1,00	0
April	30	11,62	5 837	784	6 621	0	1 299	1 299	1,00	0
Mai	31	16,20	4 111	552	4 663	0	1 643	1 643	1,00	0
Juni	30	19,33	2 707	364	3 071	0	1 599	1 599	0,99	0
Juli	31	21,12	2 047	275	2 322	0	1 682	1 682	0,95	0
August	31	20,56	2 282	307	2 588	0	1 533	1 533	0,98	0
September	30	17,03	3 641	489	4 130	0	1 206	1 206	1,00	0
Oktober	31	11,64	6 023	809	6 833	0	880	880	1,00	0
November	30	6,16	8 053	1 082	9 136	0	462	462	1,00	0
Dezember	31	2,19	9 987	1 342	11 329	0	353	353	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>72 263</b>	<b>9 710</b>	<b>81 973</b>	<b>0</b>	<b>12 893</b>	<b>12 893</b>		<b>0</b>

**KB\* = 0,00 kWh/m<sup>3</sup>a**

**architektur & energie**  
**BM DI Herbert Hafele**
**RH-Eingabe**  
**Gemeindeamt Fendels**

## Raumheizung

**Allgemeine Daten**
**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**
**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur** 55°/45°

**Regelfähigkeit** Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3		Nein	34,92	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3		Nein	57,13	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	399,92	

**Speicher**

kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**
**Standort** nicht konditionierter Bereich

**Bereitstellungssystem** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

**Heizgerät** Standardkessel

**Energieträger** Heizöl Extra leicht

**Modulierung** ohne Modulierungsfähigkeit

**Heizkreis** gleitender Betrieb

**Baujahr Kessel** 1978-1994

**Nennwärmeleistung** 49,00 kW freie Eingabe

 Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems  $k_r = 1,50\%$  Fixwert

**Kessel bei Vollast 100%**

 Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%} = 85,4\%$  Defaultwert

 Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%} = 85,4\%$ 

 Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb} = 1,3\%$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

	<b>Umwälzpumpe</b>	107,84 W Defaultwert
<b>Ölpumpe</b>	980,00 W	Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**architektur & energie**  
**BM DI Herbert Hafele**

**WWB-Eingabe**  
**Gemeindeamt Fendels**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
getrennt von Raumheizung

**Abgabe**

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	14,43	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	28,57	100
<b>Stichleitungen</b>				34,28	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

**Speicher**

**Art des Speichers** direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone  
**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr** Mehrere Kleinspeicher  
**Nennvolumen** 857 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 2,00 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Stromheizung direkt

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



**architektur & energie**  
**BM DI Herbert Hafele****Beleuchtung**  
**Gemeindeamt Fendels**

---

**Beleuchtung**

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

**Berechnung: Defaultwert**

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **25,76 kWh/m<sup>2</sup>a**