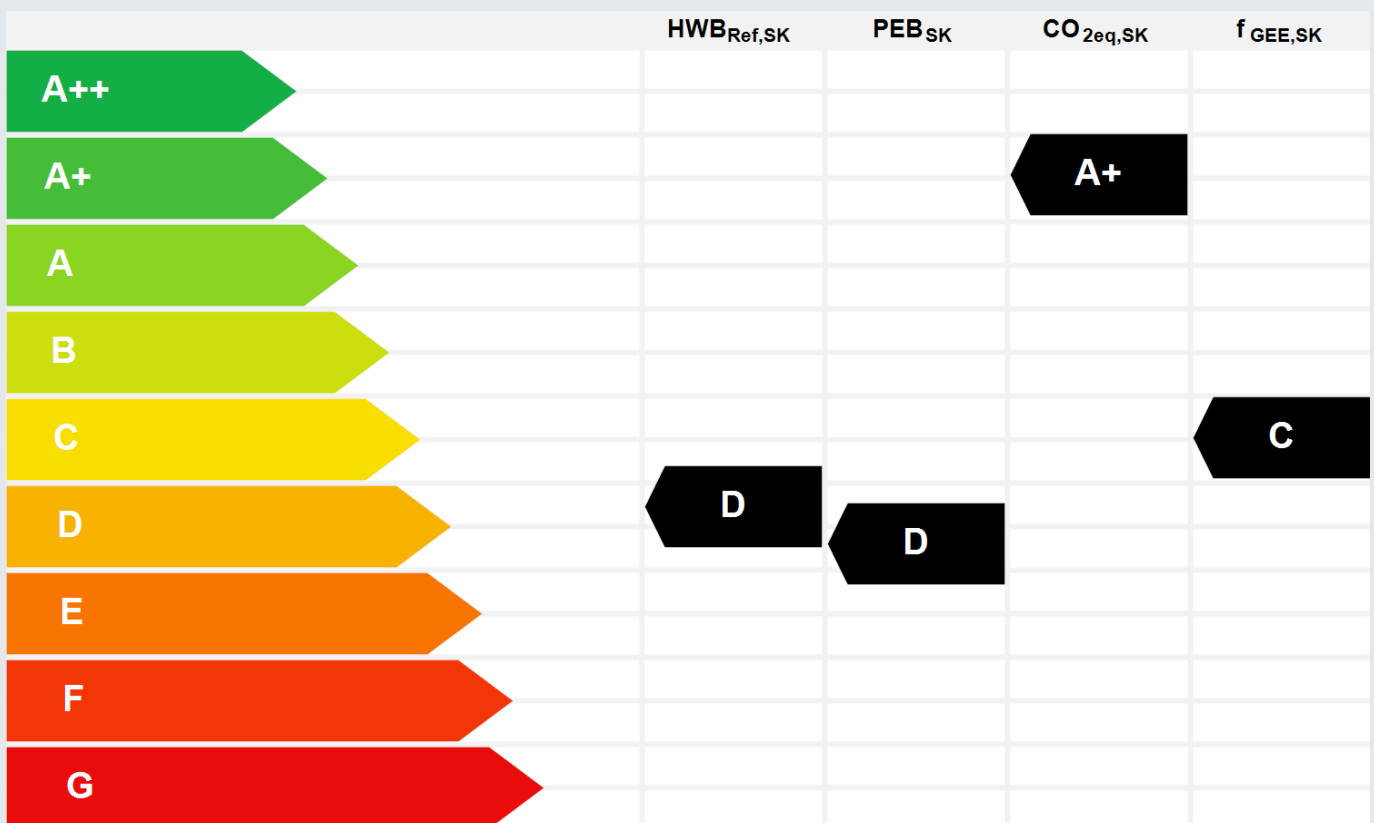


<b>BEZEICHNUNG</b>	Marktgemeinde Kapelln
Gebäude (-teil)	
Nutzungsprofil	Bürogebäude
Straße	Hauptstrasse 13
PLZ, Ort	3141 Kapelln
Grundstücksnr.	Nr. 89 und 90/1

Umstellungsstand	Bestand
Baujahr	1950/2005
Letzte Veränderung	2005
Katastralgemeinde	Kapelln
KG-Nr.	19133
Seehöhe	219,00 m

**SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR 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.

**BEFB**: 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<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>nn.ern.</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgasen), 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.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art: **K**

Brutto-Grundfläche (BGF)	885,6 m <sup>2</sup>	Heiztage	289 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	708,5 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3.693 Kd	Solarthermie	0 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (VB)	3.561,2 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.681,4 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,4 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,47 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	2,12 m	mittlerer U-Wert	0,61 W/(m <sup>2</sup> K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m <sup>2</sup>	LEK <sub>r</sub> -Wert	44,44	RH-WB-System (primär)	Kessel/Therme
Teil-BF	0,0 m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	Keines

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>ref,RK</sub> =	99,3 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht nicht	HWB <sub>ref,RK,zul</sub> =	56,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	KB* <sub>RK,zul</sub> =	2,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	187,2 kWh/m <sup>2</sup> a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	1,35	entspricht nicht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> =	0,95
Erneuerbarer Anteil			entspricht	Punkt 5.2.2 und 5.2.3 a	
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	96,0 kWh/m <sup>2</sup> a			
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW	PEB <sub>HEB,n.ern,RK</sub> =	38,0 kWh/m <sup>2</sup> a			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	99.827 kWh/a	HWB <sub>ref,SK</sub> =	112,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	96.768 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	109,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>ww</sub> =	2.144 kWh/a	WWWB =	2,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> =	144.400 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	163,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>SAWZ,WW</sub> =	2,90
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>SAWZ,RH</sub> =	1,38
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>SAWZ,H</sub> =	1,42
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSS</sub> =	15.020 kWh/a	BSB =	17,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> =	8.240 kWh/a	KB <sub>SK</sub> =	9,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> =	0 kWh/a	KEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen			e <sub>SAWZ,K</sub> =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> =	0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> =	22.814 kWh/a	BelEB <sub>SK</sub> =	25,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	182.233 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	205,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	232.716 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	262,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern,SK</sub> =	47.568 kWh/a	PEB <sub>n.ern,SK</sub> =	53,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem,SK</sub> =	185.149 kWh/a	PEB <sub>em,SK</sub> =	209,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2,SK</sub> =	7.892 kg/a	CO2 <sub>SK</sub> =	8,9 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	1,36
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	19.01.2026
Gültigkeitsdatum	19.01.2036
Geschäftszahl	GZ 004-26

ErstellerIn

AH3 Architekten Zt Gmbh  
Architekten ZT GMBH

Unterschrift

AH3 ARCHITECTEN ZT GMBH  
HAUPTPLATZ 3 3530 HORN  
FON 02982/20800 office@ah3.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.

## Wände gegen Außenluft

AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	U =	0,29 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AW Ziegelwand Bestand	U =	1,10 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant

## Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen

IW zu NBG	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
-----------	-----	-------------------------	----------------

## Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten

IW zu NBG	U =	1,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
-----------	-----	-------------------------	----------------

## Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft

AF 110/150 0,06	U =	1,16 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AT 100/240	U =	1,13 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 95/125 Kunststoff	U =	2,82 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AT 130/240 Kunststoff	U =	2,82 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 70/120 0,06	U =	1,16 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 120/140 0,06	U =	1,16 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 100/150 0,06	U =	1,16 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 85/150 0,06	U =	1,16 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 40/100 0,06	U =	1,16 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AT 170/240	U =	1,13 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
Liftdurchgang	U =	1,07 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AT 85/200	U =	1,13 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 80/80 Kunststoff	U =	2,82 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 40/125 Kunststoff	U =	2,82 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 600/250 Kunststoff	U =	2,82 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AF 250/250 Kunststoff	U =	2,82 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant

## Türen unverglast gegen Außenluft

AT 90/200	U =	1,30 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
AT 95/200 Metall	U =	2,60 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant

## Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile

IT 85/200	U =	1,30 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
-----------	-----	-------------------------	----------------

## Innentüren

IT 85/200	U =	1,30 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
-----------	-----	-------------------------	----------------

## Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

DE zu DG san WD25	U =	0,15 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
WG-Dach	U =	0,62 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant

## Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

DE KG Bestand	U =	0,94 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
---------------	-----	-------------------------	----------------

## Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

ID	U =	1,01 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
----	-----	-------------------------	----------------

## Böden erdberührt

Fußboden WG	U =	0,41 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
-------------	-----	-------------------------	----------------

## Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen)

Wand Wintergarten	U =	1,50 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant
-------------------	-----	-------------------------	----------------

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: 19. Januar 2026

<b>Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)</b>	
<b>Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen</b>	
Basis ist die Bestandsdokumentation aus dem Jahr 2005 und 2006, es wurden keinerlei Veränderungen in der Aktualisierung angenommen.	
<b>Ermittlung der Eingabedaten</b>	
<b>Geometrische Daten</b>	siehe Bestandsdokumentation
<b>Bauphysikalische Daten</b>	siehe Bestandsdokumentation
<b>Haustechnik Daten</b>	siehe Bestandsdokumentation
<b>Weitere Informationen</b>	
keine	
<b>Kommentare</b>	
<b>Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)</b>	
<b>Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren</b>	

# Datenblatt zum Energieausweis

**ecOTECH**  
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Kapelln

**HWB<sub>Ref</sub> 112,7**                      **f<sub>GEE</sub> 1,36**

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	siehe Bestandsdokumentation
Bauphysikalische Daten:	siehe Bestandsdokumentation
Haustechnik Daten:	siehe Bestandsdokumentation

## Haustechniksystem

Raumheizung:	Festbrennstoff autobeschildet mit Brennstoff Hackschnitzel
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart Natürlich

## Berechnungsgrundlagen

Basis ist die Bestandsdokumentation aus dem Jahr 2005 und 2006, es wurden keinerlei Veränderungen in der Aktualisierung angenommen.

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: 19. Januar 2026

### Allgemein

<b>Bauweise</b>	Schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	Pauschaler Zuschlag
<b>Keller</b>	Keller ungedämmt	<b>Verschattung</b>	Vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	Vereinfacht		
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>		Größere Renovierung	
<b>Energiekennzahl für Anforderung</b>		Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE	
<b>Zeitraum für Anforderungen</b>		Ab Inkrafttreten (Mai 2023)	

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

 Datum: **19. Januar 2026**

### Nutzungsprofil

<b>Nutzungsprofil</b>	Bürogebäude		
<b>Nutzungstage Januar</b>	d_Nutz,1 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Februar</b>	d_Nutz,2 [d/M]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage März</b>	d_Nutz,3 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage April</b>	d_Nutz,4 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Mai</b>	d_Nutz,5 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juni</b>	d_Nutz,6 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juli</b>	d_Nutz,7 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage August</b>	d_Nutz,8 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage September</b>	d_Nutz,9 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Oktober</b>	d_Nutz,10 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage November</b>	d_Nutz,11 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Dezember</b>	d_Nutz,12 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage pro Jahr</b>	d_Nutz,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Nutzungszeit</b>	t_Nutz,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr</b>	t_Tag,a [h/a]	2.970	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr</b>	t_Nacht,a [h/a]	258	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage</b>	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr</b>	d_RLT,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Heizung</b>	t_h,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der Heizung pro Jahr</b>	d_h,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Kühlung</b>	t_c,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung</b>	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall</b>	_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall</b>	_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Raumluftechnik</b>	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Fensterlüftung</b>	n_L,hyg [1/h]	1,05	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Nachtlüftung</b>	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Wartungswert der Beleuchtungsstärke</b>	E_m [lx]	380	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF</b>	q_i,h,n [W/m²]	2,95	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF</b>	q_i,h,PH [W/m²]	3,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF</b>	q_i,c,n [W/m²]	5,85	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF</b>	wwwb [Wh/(m²d)]	9,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Feuchteanforderung</b>	x	Mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

<b>Lüftung</b>	
<b>Lüftungsart</b>	Natürlich
<b>Kühlbedarf</b>	
<b>Sonnenschutz Einrichtung</b>	Keine Sonnenschutzeinrichtung
<b>Oberfläche Gebäude</b>	Weißer Oberfläche
<b>Wintergarten</b>	
<b>Außenverglasung des Wintergartens</b>	Einfachverglasung U > 2.5 W/(m²K); g=65%
<b>Freie Eingabe des g-Werts</b>	Nein
<b>g-Wert</b>	65 %
<b>FK</b>	0,85
<b>Beleuchtung</b>	
<b>Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart</b>	Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

 Datum: **19. Januar 2026**

### Endenergieanteile

Erläuterungen:	
EEB <sub>RK</sub>	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB <sub>26,RK</sub>	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB <sub>SK</sub>	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f <sub>GEE</sub>	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

### Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB <sub>RK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]	EEB <sub>26,RK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]	EEB <sub>SK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]
Heizen	132,6	84,7	150,7
Warmwasser	7,2	12,9	7,0
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	4,7	1,1	5,3
Kühlen			
Betriebsstrom	17,0	22,7	17,0
Beleuchtung	25,8	17,3	25,8
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>187,2</b>	<b>138,7</b>	<b>205,8</b>
f <sub>GEE</sub>	<b>1,350</b>		

Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes EEB<sub>26,RK</sub> folgendermaßen berechnet:  
 Betriebsstrom: BSB = BSB \* V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BSB gem. ÖNORM H 5050  
 Beleuchtung: BelEB = BelEB \* V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BelEB gem. ÖNORM H 5059  
 Kühlen: KEB = KEB<sub>26,RK</sub> gemäß ÖNORM H 5050

### Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

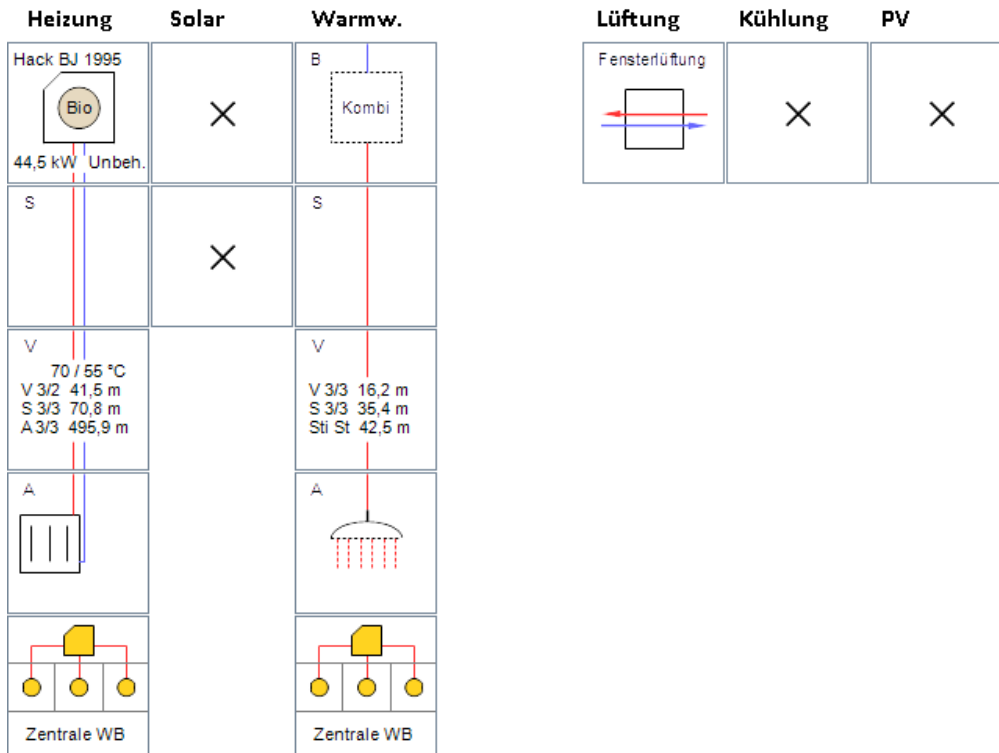
EEB-Anteil	Hackschnitzel [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom-Mix [kWh/m <sup>2</sup> ]	GESAMT [kWh/m <sup>2</sup> ]
Heizen	150,7		150,7
Warmwasser	7,0		7,0
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		5,3	5,3
Kühlen			
Betriebsstrom		17,0	17,0
Beleuchtung		25,8	25,8
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>157,7</b>	<b>48,0</b>	<b>205,8</b>

## HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m<sup>2</sup>)

	EEB <sub>RK</sub>	EEB <sub>26,RK</sub>	EEB <sub>SK</sub>
<b>Heizen</b>	<b>132,6</b>	<b>84,7</b>	<b>150,7</b>
<b>Verluste Heizen</b>	<b>178,4</b>	<b>125,6</b>	<b>200,6</b>
Transmission + Lüftung	126,8	93,8	142,9
Verluste Heizungssystem	51,6	31,8	57,7
Abgabe	2,5	3,2	2,7
Verteilung	12,7	11,8	13,7
Speicherung		0,7	
Bereitstellung	36,5	16,0	41,2
Verluste Luftheizung			
<b>Gewinne Heizen</b>	<b>45,7</b>	<b>40,9</b>	<b>49,9</b>
Nutzbare solare + interne Gewinne	30,5	24,3	33,3
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	15,3	16,6	16,6
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
<b>Warmwasser</b>	<b>7,2</b>	<b>12,9</b>	<b>7,0</b>
<b>Verluste Warmwasser</b>	<b>7,2</b>	<b>13,1</b>	<b>7,0</b>
Nutzenergie Warmwasser	2,4	2,4	2,4
Verluste Warmwasser	4,8	10,7	4,6
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	1,6	5,7	1,6
Speicherung		1,8	
Bereitstellung	3,0	2,9	2,8
<b>Gewinne Warmwasser</b>		<b>0,2</b>	
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Rückgewinnbar Zirkulation / WT		0,2	
Gewinnüberschuss*			
<b>Hilfsenergie Heizen + Warmwasser</b>	<b>4,7</b>	<b>1,1</b>	<b>5,3</b>
<b>Photovoltaik</b>			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			
<b>Kühlung</b>			
Kältemaschine / Fernkälte			
Rückkühlung			
Pumpen Raumkühlung			
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung			
Ventilatoren RLT-Kreislauf			
*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.			

### Anlagenschema: Realausstattung



### Realausstattung

#### WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung BGF	zentral 885,62 m <sup>2</sup>
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	16,21 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	35,42 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	42,51 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Stahl
Zirkulation	Zirkulation	nicht vorhanden
Warmwasserspeicherung	Art	Kein Warmwasserspeicher

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**  
 Berechnung: **neue Berechnung**

Datum: 19. Januar 2026

### Realausstattung

Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
--------------------------	-----	--

## RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	885,62 m <sup>2</sup>
	Nennwärmeleistung	44,48 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit PI-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat
	Systemtemperatur	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/2 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	41,51 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	70,85 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	495,95 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Hackschnitzel
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Leistungsregelung	modulierend
	Baujahr	1995
	Art	Heizkessel oder Therme
	Typ	Festbrennstoff autobeschickt
	Wirkungsgrad Volllast	82,3 % (Defaultwert)
	Wirkungsgrad Teillast	81 % (Defaultwert)
	Bereitschaftsverluste	1,9 % (Defaultwert)
	Gebälse für Brenner	vorhanden
	Brennstoffförderung	Förderschnecke

## LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	Fensterlüftung
---------------------	-----------------	----------------

## BELEUCHTUNG

Jährlicher Beleuchtungsenergiebedarf	Benchmark-Wert gem. ÖNORM H 5059	25,8 kWh/m <sup>2</sup>
--------------------------------------	----------------------------------	-------------------------

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**  
Berechnung: **neue Berechnung**

Datum: 19. Januar 2026

**Realausstattung**

**KÜHLUNG**

Kühlsystem

(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: 19. Januar 2026

## Energiekennzahlen

### Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	885,62	m <sup>2</sup>
Bezugsfläche	708,50	m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	3.561,25	m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	1.681,38	m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,472	1/m
Charakteristische Länge	2,12	m
Mittlerer U-Wert	0,61	W/(m <sup>2</sup> K)
LEKT-Wert	44,44	-

### Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	112,7	kWh/m <sup>2</sup> a	99.827	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	109,3	kWh/m <sup>2</sup> a	96.768	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	205,8	kWh/m <sup>2</sup> a	182.233	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	1,365			
Primärenergiebedarf	PEB SK	262,8	kWh/m <sup>2</sup> a	232.716	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	8,9	kg/m <sup>2</sup> a	7.892	kg/a

### Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	99,3 kWh/m <sup>2</sup> a	56,1 kWh/m <sup>2</sup> a	nicht erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	96,0 kWh/m <sup>2</sup> a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,0 kWh/m <sup>3</sup> a	2,0 kWh/m <sup>3</sup> a	erfüllt
Gesamtenergiedurchlassgrad	Max. g_tot	0,72 -	0,15 -	nicht erfüllt
Alternativ Sommertauglichkeitsnachweis nach ÖNORM B 8110-3				
Heizenergiebedarf	HEB RK	144,5 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB RK	187,2 kWh/m <sup>2</sup> a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	1,350	0,950	nicht erfüllt
erneuerbarer Anteil		erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	241,4 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	51,4 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	190,0 kWh/m <sup>2</sup> a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	8,7 kg/m <sup>2</sup> a		

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

 Datum: **19. Januar 2026**

<b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>				
<b>Gebäudekennndaten</b>				
Standort	3141 Kapelln	Brutto-Grundfläche	885,62 m <sup>2</sup>	
Norm-Außentemperatur	-14,40 °C	Brutto-Volumen	3561,25 m <sup>3</sup>	
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1681,38 m <sup>2</sup>	
Durchschnittl. Geschosshöhe	4,02 m	charakteristische Länge	2,12 m	
		mittlerer U-Wert	0,61 W/(m <sup>2</sup> K)	
		LEKT-Wert	44,44 -	
<b>Bauteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>	<b>Leitwert [W/K]</b>
Decken zu unbeheiztem Dachraum		442,81	0,15	59,78
Außenwände (ohne erdberührt)		688,68	0,59	408,83
Fenster u. Türen		90,79	1,77	160,43
Decken zu unbeheiztem Keller		442,81	0,94	291,37
Wände zu unbeheiztem Wintergarten		16,30	1,00	13,04
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)				93,34
<b>Fensteranteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Anteil [%]</b>	
Fensteranteil in Außenwandflächen		101,59	12,48	
<b>Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>		<b>Leitwert [W/K]</b>
Summe OBEN		442,81		
Summe UNTEN		442,81		
Summe Außenwandflächen		688,68		
Summe Innenwandflächen		16,30		
Summe				1026,79
<b>Heizlast</b>				
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,29 W/(m <sup>3</sup> K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)		46,193 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		52,159 W/(m <sup>2</sup> BGF)		

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

### Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m²K)]	Glasanteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			<b>SÜDWEST</b>															
225	90	17	AF 110/150 0,06	1,10	1,50	28,05	0,90	1,30	0,06	8,28	1,35	62,12	0,62	0,55	0,50	4,76	3679,79	37,72
225	90	1	AT 100/240	1,00	2,40	2,40	0,90	1,30	0,06	5,68	1,19	63,60	0,62	0,55	0,50	0,42	322,33	3,30
225	90	13	AF 95/125 Kunststoff	0,95	1,25	15,44	2,91	2,20	0,04	6,68	2,83	56,42	0,72	0,64	0,50	2,77	2135,96	21,90
225	90	1	AT 130/240 Kunststoff	1,30	2,40	3,12	2,91	2,20	0,06	6,28	2,81	69,31	0,72	0,64	0,50	0,69	530,29	5,44
SUM		32				49,01											6668,37	68,36
			<b>NORDOST</b>															
45	90	1	AF 70/120 0,06	0,70	1,20	0,84	0,90	1,30	0,06	5,48	1,50	47,51	0,62	0,55	0,50	0,11	53,91	0,55
45	90	1	AF 120/140 0,06	1,20	1,40	1,68	0,90	1,30	0,06	8,28	1,34	62,98	0,62	0,55	0,50	0,29	142,92	1,47
45	90	5	AF 100/150 0,06	1,00	1,50	7,50	0,90	1,30	0,06	7,88	1,37	60,00	0,62	0,55	0,50	1,23	607,88	6,23
45	90	1	AF 85/150 0,06	0,85	1,50	1,28	0,90	1,30	0,06	7,28	1,42	55,88	0,62	0,55	0,50	0,19	96,24	0,99
45	90	1	AF 40/100 0,06	0,40	1,00	0,40	0,90	1,30	0,06	2,00	1,44	40,00	0,62	0,55	0,50	0,04	21,61	0,22
45	90	4	AF 100/150 0,06	1,00	1,50	6,00	0,90	1,30	0,06	7,88	1,37	60,00	0,62	0,55	0,50	0,98	486,30	4,99
45	90	1	AT 170/240	1,70	2,40	4,08	0,90	1,30	0,06	11,08	1,19	67,55	0,62	0,55	0,50	0,75	372,29	3,82
45	90	2	Liftdurchgang	1,10	2,40	5,28	0,90	1,30	0,04	6,60	1,05	87,12	0,62	0,55	0,50	1,26	621,39	6,37
45	90	1	AT 85/200	0,85	2,00	1,70	0,90	1,30	0,06	4,58	1,23	57,67	0,62	0,55	0,50	0,27	132,44	1,36
45	90	4	AF 80/80 Kunststoff	0,80	0,80	2,56	2,91	2,20	0,04	4,28	2,79	44,69	0,72	0,64	0,50	0,36	179,46	1,84
45	90	3	AF 95/125 Kunststoff	0,95	1,25	3,56	2,91	2,20	0,04	6,68	2,83	56,42	0,72	0,64	0,50	0,64	315,31	3,23
45	90	3	AF 40/125 Kunststoff	0,40	1,25	1,50	2,91	2,20	0,04	4,48	2,73	24,00	0,72	0,64	0,50	0,11	56,47	0,58
45	90	1	AT 95/200 Metall	0,95	2,00	1,90	2,60	2,60	0,06	0,00	2,60	0,00	0,60	0,53	0,50	0,00	0,00	0,00
SUM		28				38,28											3086,22	31,64
			<b>NORDWEST</b>															
315	90	1	AT 90/200	0,90	2,00	1,80	1,30	1,30	0,06	0,00	1,30	0,00	0,60	0,53	0,50	0,00	0,00	0,00
SUM		1				1,80											0,00	0,00
SUM	alle	61				89,09											9754,58	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g\* 0.9 \* 0.98), fs = Verschattungsfaktor , A\_trans = wirksame Fläche (Glasfläche\*gw\*fs), Qs = solare Wärmegewinne , Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen , (Wärmegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

### Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-0,57	26,17	34,80	28,00	17,27	12,04	11,51	12,04	17,27	28,00	31
Februar	1,18	47,44	55,50	45,54	29,89	20,87	19,45	20,87	29,89	45,54	28
März	5,38	80,77	75,92	67,04	50,88	33,92	27,46	33,92	50,88	67,04	31
April	10,46	115,23	80,66	79,51	69,14	51,85	40,33	51,85	69,14	79,51	30
Mai	14,90	157,33	89,68	94,40	91,25	72,37	56,64	72,37	91,25	94,40	31
Juni	18,29	159,33	79,67	89,22	90,82	76,48	60,55	76,48	90,82	89,22	30
Juli	20,20	160,40	81,80	91,43	93,03	75,39	59,35	75,39	93,03	91,43	31
August	19,61	140,42	88,47	91,27	82,85	60,38	44,94	60,38	82,85	91,27	31
September	15,86	98,04	81,37	74,51	59,80	43,14	35,29	43,14	59,80	74,51	30
Oktober	10,13	62,36	67,98	57,38	39,91	26,19	23,07	26,19	39,91	57,38	31
November	4,58	28,86	38,38	30,59	18,47	12,70	12,12	12,70	18,47	30,59	30
Dezember	0,77	19,38	29,85	23,45	12,79	8,72	8,33	8,72	12,79	23,45	31

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

 Datum: **19. Januar 2026**

### Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	0,47	29,79	39,63	31,88	19,66	13,71	13,11	13,71	19,66	31,88	31
Februar	2,73	51,42	60,16	49,36	32,39	22,62	21,08	22,62	32,39	49,36	28
März	6,81	83,40	78,40	69,22	52,54	35,03	28,36	35,03	52,54	69,22	31
April	11,62	112,81	78,97	77,84	67,69	50,76	39,48	50,76	67,69	77,84	30
Mai	16,20	153,36	87,41	92,02	88,95	70,55	55,21	70,55	88,95	92,02	31
Juni	19,33	155,23	77,61	86,93	88,48	74,51	58,99	74,51	88,48	86,93	30
Juli	21,12	160,58	81,90	91,53	93,14	75,47	59,42	75,47	93,14	91,53	31
August	20,56	138,50	87,26	90,03	81,72	59,56	44,32	59,56	81,72	90,03	31
September	17,03	98,97	82,15	75,22	60,37	43,55	35,63	43,55	60,37	75,22	30
Oktober	11,64	64,35	70,14	59,20	41,18	27,03	23,81	27,03	41,18	59,20	31
November	6,16	31,47	41,85	33,35	20,14	13,84	13,22	13,84	20,14	33,35	30
Dezember	2,19	22,34	34,40	27,03	14,74	10,05	9,60	10,05	14,74	27,03	31

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		96.768	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		1026,79	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		885,62	[m²]	Innentemp. Ti		22,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		3.561,25	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		2,95	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		109,27	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		106837,40	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		27,17	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-0,57	17.245	4.097	21.343	2.530	317	2.847	0,13	243,96	84,07	6,25	1,00	1,00	18.495
2	1,18	14.367	3.286	17.654	2.253	524	2.776	0,16	234,87	84,68	6,29	1,00	1,00	14.877
3	5,38	12.695	3.016	15.711	2.530	791	3.321	0,21	243,96	84,07	6,25	1,00	1,00	12.390
4	10,46	8.532	2.004	10.535	2.438	1.010	3.448	0,33	241,13	84,26	6,27	1,00	1,00	7.089
5	14,90	5.423	1.288	6.711	2.530	1.267	3.797	0,57	243,96	84,07	6,25	0,99	1,00	2.961
6	18,29	2.740	643	3.383	2.438	1.248	3.686	1,09	241,13	84,26	6,27	0,82	0,56	197
7	20,20	1.374	326	1.700	2.530	1.260	3.791	2,23	243,96	84,07	6,25	0,45	0,00	0
8	19,61	1.824	433	2.257	2.530	1.165	3.696	1,64	243,96	84,07	6,25	0,60	0,04	2
9	15,86	4.542	1.067	5.609	2.438	913	3.351	0,60	241,13	84,26	6,27	0,98	1,00	2.313
10	10,13	9.071	2.155	11.227	2.530	659	3.189	0,28	243,96	84,07	6,25	1,00	1,00	8.038
11	4,58	12.876	3.024	15.899	2.438	343	2.781	0,17	241,13	84,26	6,27	1,00	1,00	13.118
12	0,77	16.220	3.854	20.074	2.530	257	2.787	0,14	243,96	84,07	6,25	1,00	1,00	17.287
<b>Summe</b>		<b>106.908</b>	<b>25.194</b>	<b>132.103</b>	<b>29.716</b>	<b>9.755</b>	<b>39.470</b>							<b>96.768</b>

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		84.977	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		1026,79	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		885,62	[m²]	Innentemp. Ti		22,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		3.561,25	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		2,95	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		95,95	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		106837,40	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		23,86	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	0,47	16.447	3.908	20.355	2.530	361	2.891	0,14	243,96	84,07	6,25	1,00	1,00	17.464
2	2,73	13.296	3.041	16.338	2.253	567	2.820	0,17	234,87	84,68	6,29	1,00	1,00	13.518
3	6,81	11.604	2.757	14.361	2.530	816	3.347	0,23	243,96	84,07	6,25	1,00	1,00	11.015
4	11,62	7.674	1.802	9.476	2.438	989	3.427	0,36	241,13	84,26	6,27	1,00	1,00	6.053
5	16,20	4.431	1.053	5.484	2.530	1.235	3.766	0,69	243,96	84,07	6,25	0,97	1,00	1.838
6	19,33	1.974	464	2.437	2.438	1.216	3.654	1,50	241,13	84,26	6,27	0,65	0,08	6
7	21,12	672	160	832	2.530	1.262	3.792	4,56	243,96	84,07	6,25	0,22	0,00	0
8	20,56	1.100	261	1.361	2.530	1.149	3.680	2,70	243,96	84,07	6,25	0,37	0,00	0
9	17,03	3.674	863	4.537	2.438	922	3.359	0,74	241,13	84,26	6,27	0,96	0,71	947
10	11,64	7.914	1.880	9.795	2.530	680	3.210	0,33	243,96	84,07	6,25	1,00	1,00	6.586
11	6,16	11.710	2.750	14.460	2.438	374	2.812	0,19	241,13	84,26	6,27	1,00	1,00	11.648
12	2,19	15.133	3.596	18.729	2.530	296	2.826	0,15	243,96	84,07	6,25	1,00	1,00	15.903
Summe		95.631	22.535	118.165	29.716	9.868	39.584							84.977

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

### Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf

#### Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F_s,h [-]	A_trans,h [m²]
1	Regelgeschoss Süd-West	AF 110/150 0,06	225	90	17	28,05	62	0,62	0,50	4.76
2	Regelgeschoss Süd-West	AT 100/240	225	90	1	2,40	64	0,62	0,50	0.42
3	Regelgeschoss Süd-West	AF 95/125 Kunststoff	225	90	13	15,44	56	0,72	0,50	2.77
4	Regelgeschoss Süd-West	AT 130/240 Kunststoff	225	90	1	3,12	69	0,72	0,50	0.69
5	Regelgeschoss Nord-Ost 1	AF 70/120 0,06	45	90	1	0,84	48	0,62	0,50	0.11
6	Regelgeschoss Nord-Ost 1	AF 120/140 0,06	45	90	1	1,68	63	0,62	0,50	0.29
7	Regelgeschoss Nord-Ost 2	AF 100/150 0,06	45	90	5	7,50	60	0,62	0,50	1.23
8	Regelgeschoss Nord-Ost 2	AF 85/150 0,06	45	90	1	1,28	56	0,62	0,50	0.19
9	Regelgeschoss Nord-Ost 2	AF 40/100 0,06	45	90	1	0,40	40	0,62	0,50	0.04
10	Regelgeschoss Nord-Ost 3	AF 100/150 0,06	45	90	4	6,00	60	0,62	0,50	0.98
11	Regelgeschoss Nord-Ost 3	AT 170/240	45	90	1	4,08	68	0,62	0,50	0.75
12	Regelgeschoss Nord-Ost 3	Liftdurchgang	45	90	2	5,28	87	0,62	0,50	1.26
13	Regelgeschoss Nord-Ost 3	AT 85/200	45	90	1	1,70	58	0,62	0,50	0.27
14	Regelgeschoss Nord-West 2	AT 90/200	315	90	1	1,80	0	0,60	0,50	0.00
15	Regelgeschoss Nord-Ost 4	AF 80/80 Kunststoff	45	90	4	2,56	45	0,72	0,50	0.36
16	Regelgeschoss Nord-Ost 4	AF 95/125 Kunststoff	45	90	3	3,56	56	0,72	0,50	0.64
17	Regelgeschoss Nord-Ost 4	AF 40/125 Kunststoff	45	90	3	1,50	24	0,72	0,50	0.11
18	Regelgeschoss Nord-Ost 4	AT 95/200 Metall	45	90	1	1,90	0	0,60	0,50	0.00

F\_s,h Verschattungsfaktor Heizfall

A\_trans,h Transparente Aufnahmefläche Heizfall

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit  $F_g = 0,9 * 0,98$  multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

### Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK)

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. Regelgeschoss Süd-West AF 110/150 0,06	133,4	217,0	319,4	378,8	449,8	425,1	435,6	434,9	355,0	273,4	145,7	111,7	3.679,8
2. Regelgeschoss Süd-West AT 100/240	11,7	19,0	28,0	33,2	39,4	37,2	38,2	38,1	31,1	23,9	12,8	9,8	322,3
3. Regelgeschoss Süd-West AF 95/125 Kunststoff	77,4	125,9	185,4	219,9	261,1	246,8	252,9	252,4	206,1	158,7	84,6	64,9	2.136,0
4. Regelgeschoss Süd-West AT 130/240 Kunststoff	19,2	31,3	46,0	54,6	64,8	61,3	62,8	62,7	51,2	39,4	21,0	16,1	530,3
5. Regelgeschoss Nord-Ost 1 AF 70/120 0,06	1,3	2,3	3,7	5,7	7,9	8,3	8,2	6,6	4,7	2,9	1,4	1,0	53,9
6. Regelgeschoss Nord-Ost 1 AF 120/140 0,06	3,5	6,0	9,8	15,0	20,9	22,1	21,8	17,5	12,5	7,6	3,7	2,5	142,9
7. Regelgeschoss Nord-Ost 2 AF 100/150 0,06	14,8	25,7	41,7	63,8	89,0	94,1	92,8	74,3	53,1	32,2	15,6	10,7	607,9
8. Regelgeschoss Nord-Ost 2 AF 85/150 0,06	2,3	4,1	6,6	10,1	14,1	14,9	14,7	11,8	8,4	5,1	2,5	1,7	96,2
9. Regelgeschoss Nord-Ost 2 AF 40/100 0,06	0,5	0,9	1,5	2,3	3,2	3,3	3,3	2,6	1,9	1,1	0,6	0,4	21,6
10. Regelgeschoss Nord-Ost 3 AF 100/150 0,06	11,8	20,5	33,4	51,0	71,2	75,3	74,2	59,4	42,5	25,8	12,5	8,6	486,3
11. Regelgeschoss Nord-Ost 3 AT 170/240	9,1	15,7	25,6	39,1	54,5	57,6	56,8	45,5	32,5	19,7	9,6	6,6	372,3
12. Regelgeschoss Nord-Ost 3 Liftdurchgang	15,1	26,3	42,7	65,2	91,0	96,2	94,8	75,9	54,3	32,9	16,0	11,0	621,4
13. Regelgeschoss Nord-Ost 3 AT 85/200	3,2	5,6	9,1	13,9	19,4	20,5	20,2	16,2	11,6	7,0	3,4	2,3	132,4
14. Regelgeschoss Nord-West 2 AT 90/200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AF 80/80 Kunststoff	4,4	7,6	12,3	18,8	26,3	27,8	27,4	21,9	15,7	9,5	4,6	3,2	179,5
16. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AF 95/125 Kunststoff	7,7	13,3	21,6	33,1	46,2	48,8	48,1	38,5	27,5	16,7	8,1	5,6	315,3
17. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AF 40/125 Kunststoff	1,4	2,4	3,9	5,9	8,3	8,7	8,6	6,9	4,9	3,0	1,5	1,0	56,5
18. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AT 95/200 Metall	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Summe</b>	<b>316,9</b>	<b>523,6</b>	<b>790,7</b>	<b>1.010,4</b>	<b>1.267,2</b>	<b>1.248,1</b>	<b>1.260,3</b>	<b>1.165,3</b>	<b>912,8</b>	<b>659,0</b>	<b>343,4</b>	<b>257,0</b>	<b>9.754,6</b>

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

### Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (RK)

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. Regelgeschoss Süd-West AF 110/150 0,06	151,9	235,2	329,8	370,9	438,4	414,2	436,1	428,9	358,4	282,1	158,9	128,8	3.733,5
2. Regelgeschoss Süd-West AT 100/240	13,3	20,6	28,9	32,5	38,4	36,3	38,2	37,6	31,4	24,7	13,9	11,3	327,0
3. Regelgeschoss Süd-West AF 95/125 Kunststoff	88,2	136,5	191,4	215,3	254,5	240,4	253,1	249,0	208,0	163,7	92,2	74,8	2.167,2
4. Regelgeschoss Süd-West AT 130/240 Kunststoff	21,9	33,9	47,5	53,4	63,2	59,7	62,8	61,8	51,6	40,6	22,9	18,6	538,0
5. Regelgeschoss Nord-Ost 1 AF 70/120 0,06	1,5	2,5	3,8	5,5	7,7	8,1	8,2	6,5	4,8	2,9	1,5	1,1	54,2
6. Regelgeschoss Nord-Ost 1 AF 120/140 0,06	4,0	6,5	10,1	14,7	20,4	21,6	21,8	17,2	12,6	7,8	4,0	2,9	143,7
7. Regelgeschoss Nord-Ost 2 AF 100/150 0,06	16,9	27,8	43,1	62,5	86,8	91,7	92,9	73,3	53,6	33,3	17,0	12,4	611,1
8. Regelgeschoss Nord-Ost 2 AF 85/150 0,06	2,7	4,4	6,8	9,9	13,7	14,5	14,7	11,6	8,5	5,3	2,7	2,0	96,8
9. Regelgeschoss Nord-Ost 2 AF 40/100 0,06	0,6	1,0	1,5	2,2	3,1	3,3	3,3	2,6	1,9	1,2	0,6	0,4	21,7
10. Regelgeschoss Nord-Ost 3 AF 100/150 0,06	13,5	22,3	34,5	50,0	69,4	73,3	74,3	58,6	42,9	26,6	13,6	9,9	488,9
11. Regelgeschoss Nord-Ost 3 AT 170/240	10,3	17,0	26,4	38,2	53,2	56,1	56,9	44,9	32,8	20,4	10,4	7,6	374,3
12. Regelgeschoss Nord-Ost 3 Liftdurchgang	17,2	28,4	44,1	63,8	88,7	93,7	94,9	74,9	54,8	34,0	17,4	12,6	624,7
13. Regelgeschoss Nord-Ost 3 AT 85/200	3,7	6,1	9,4	13,6	18,9	20,0	20,2	16,0	11,7	7,2	3,7	2,7	133,1
14. Regelgeschoss Nord-West 2 AT 90/200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AF 80/80 Kunststoff	5,0	8,2	12,7	18,4	25,6	27,1	27,4	21,6	15,8	9,8	5,0	3,7	180,4
16. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AF 95/125 Kunststoff	8,7	14,4	22,4	32,4	45,0	47,6	48,2	38,0	27,8	17,3	8,8	6,4	317,0
17. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AF 40/125 Kunststoff	1,6	2,6	4,0	5,8	8,1	8,5	8,6	6,8	5,0	3,1	1,6	1,1	56,8
18. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AT 95/200 Metall	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Summe</b>	<b>360,9</b>	<b>567,5</b>	<b>816,5</b>	<b>989,2</b>	<b>1.235,2</b>	<b>1.216,0</b>	<b>1.261,7</b>	<b>1.149,4</b>	<b>921,5</b>	<b>680,0</b>	<b>374,4</b>	<b>296,2</b>	<b>9.868,4</b>

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Regelgeschoss Süd-Ost 1	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	59,93	0,29	1,000	17,38
Regelgeschoss Süd-West	AW Ziegelwand Bestand	258,16	1,10	1,000	283,97
Regelgeschoss Süd-West	AF 110/150 0,06	28,05	1,35	1,000	37,87
Regelgeschoss Süd-West	AT 100/240	2,40	1,19	1,000	2,86
Regelgeschoss Süd-West	AF 95/125 Kunststoff	15,44	2,83	1,000	43,69
Regelgeschoss Süd-West	AT 130/240 Kunststoff	3,12	2,81	1,000	8,77
Regelgeschoss Nord-West 1	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	90,23	0,29	1,000	26,17
Regelgeschoss Nord-Ost 1	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	33,33	0,29	1,000	9,67
Regelgeschoss Nord-Ost 1	AF 70/120 0,06	0,84	1,50	1,000	1,26
Regelgeschoss Nord-Ost 1	AF 120/140 0,06	1,68	1,34	1,000	2,25
Regelgeschoss Nord-Ost 2	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	62,28	0,29	1,000	18,06
Regelgeschoss Nord-Ost 2	AF 100/150 0,06	7,50	1,37	1,000	10,28
Regelgeschoss Nord-Ost 2	AF 85/150 0,06	1,28	1,42	1,000	1,81
Regelgeschoss Nord-Ost 2	AF 40/100 0,06	0,40	1,44	1,000	0,58
Regelgeschoss Nord-Ost 3	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	53,68	0,29	1,000	15,57
Regelgeschoss Nord-Ost 3	AF 100/150 0,06	6,00	1,37	1,000	8,22
Regelgeschoss Nord-Ost 3	AT 170/240	4,08	1,19	1,000	4,86
Regelgeschoss Nord-Ost 3	Liftdurchgang	5,28	1,05	1,000	5,54
Regelgeschoss Nord-Ost 3	AT 85/200	1,70	1,23	1,000	2,09
Regelgeschoss Nord-West 2	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	15,04	0,29	1,000	4,36
Regelgeschoss Nord-West 2	AT 90/200	1,80	1,30	1,000	2,34
Regelgeschoss Süd-Ost 2	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	16,84	0,29	1,000	4,88
Regelgeschoss Nord-Ost 4	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	99,19	0,29	1,000	28,77
Regelgeschoss Nord-Ost 4	AF 80/80 Kunststoff	2,56	2,79	1,000	7,14
Regelgeschoss Nord-Ost 4	AF 95/125 Kunststoff	3,56	2,83	1,000	10,08
Regelgeschoss Nord-Ost 4	AF 40/125 Kunststoff	1,50	2,73	1,000	4,10
Regelgeschoss Nord-Ost 4	AT 95/200 Metall	1,90	2,60	1,000	4,94
				<b>Summe</b>	<b>567,49</b>

### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
unbeheiztes Kellergeschoss / Regelgeschoss	DE KG Bestand	442,81	0,94	0,700	291,37
				<b>Summe</b>	<b>291,37</b>

### Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Regelgeschoss / unbeheizter Dachraum	DE zu DG san WD25	442,81	0,15	0,900	59,78
Wand zu Wintergarten	IW zu NBG	16,30	1,00	0,800	13,04
Wand zu Wintergarten	IT 85/200	1,70	1,30	0,800	1,77
				<b>Summe</b>	<b>74,59</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB		1681,38		m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		567,49		W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		291,37		W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		74,59		W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00		W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		93,34		W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>		<b>1026,79</b>		<b>W/K</b>

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Regelgeschoss Süd-Ost 1	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	59,93	0,29	1,000	17,38
Regelgeschoss Süd-West	AW Ziegelwand Bestand	258,16	1,10	1,000	283,97
Regelgeschoss Süd-West	AF 110/150 0,06	28,05	1,35	1,000	37,87
Regelgeschoss Süd-West	AT 100/240	2,40	1,19	1,000	2,86
Regelgeschoss Süd-West	AF 95/125 Kunststoff	15,44	2,83	1,000	43,69
Regelgeschoss Süd-West	AT 130/240 Kunststoff	3,12	2,81	1,000	8,77
Regelgeschoss Nord-West 1	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	90,23	0,29	1,000	26,17
Regelgeschoss Nord-Ost 1	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	33,33	0,29	1,000	9,67
Regelgeschoss Nord-Ost 1	AF 70/120 0,06	0,84	1,50	1,000	1,26
Regelgeschoss Nord-Ost 1	AF 120/140 0,06	1,68	1,34	1,000	2,25
Regelgeschoss Nord-Ost 2	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	62,28	0,29	1,000	18,06
Regelgeschoss Nord-Ost 2	AF 100/150 0,06	7,50	1,37	1,000	10,28
Regelgeschoss Nord-Ost 2	AF 85/150 0,06	1,28	1,42	1,000	1,81
Regelgeschoss Nord-Ost 2	AF 40/100 0,06	0,40	1,44	1,000	0,58
Regelgeschoss Nord-Ost 3	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	53,68	0,29	1,000	15,57
Regelgeschoss Nord-Ost 3	AF 100/150 0,06	6,00	1,37	1,000	8,22
Regelgeschoss Nord-Ost 3	AT 170/240	4,08	1,19	1,000	4,86
Regelgeschoss Nord-Ost 3	Liftdurchgang	5,28	1,05	1,000	5,54
Regelgeschoss Nord-Ost 3	AT 85/200	1,70	1,23	1,000	2,09
Regelgeschoss Nord-West 2	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	15,04	0,29	1,000	4,36
Regelgeschoss Nord-West 2	AT 90/200	1,80	1,30	1,000	2,34
Regelgeschoss Süd-Ost 2	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	16,84	0,29	1,000	4,88
Regelgeschoss Nord-Ost 4	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	99,19	0,29	1,000	28,77
Regelgeschoss Nord-Ost 4	AF 80/80 Kunststoff	2,56	2,79	1,000	7,14
Regelgeschoss Nord-Ost 4	AF 95/125 Kunststoff	3,56	2,83	1,000	10,08
Regelgeschoss Nord-Ost 4	AF 40/125 Kunststoff	1,50	2,73	1,000	4,10
Regelgeschoss Nord-Ost 4	AT 95/200 Metall	1,90	2,60	1,000	4,94
				<b>Summe</b>	<b>567,49</b>

### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
unbeheiztes Kellergeschoss / Regelgeschoss	DE KG Bestand	442,81	0,94	0,700	291,37
				<b>Summe</b>	<b>291,37</b>

### Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Regelgeschoss / unbeheizter Dachraum	DE zu DG san WD25	442,81	0,15	0,900	59,78
Wand zu Wintergarten	IW zu NBG	16,30	1,00	0,800	13,04
Wand zu Wintergarten	IT 85/200	1,70	1,30	0,800	1,77
				<b>Summe</b>	<b>74,59</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB		1681,38		m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		567,49		W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		291,37		W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		74,59		W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00		W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		93,34		W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>		<b>1026,79</b>		<b>W/K</b>

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

<b>Kühlbedarf (RK)</b>														
Kühlbedarf		10.904	[kWh]	Transmissionsleitwert LT			1026,79	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		885,62	[m²]	Innentemp. Ti			26,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		3.561,25	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil			5,85	[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch		12,31	[kWh/m²]	Speicherkapazität C			106837,40	[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch		3,06	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	17.945	4.634	22.579	5.034	722	5.756	0,25	243,96	89,88	6,62	1,00	1,40	0
2	2,73	14.773	3.673	18.446	4.481	1.135	5.616	0,30	234,87	90,57	6,66	1,00	1,39	0
3	6,81	13.488	3.483	16.971	5.034	1.633	6.667	0,39	243,96	89,88	6,62	1,00	1,40	0
4	11,62	9.781	2.497	12.278	4.850	1.978	6.828	0,56	241,13	90,09	6,63	0,99	1,40	0
5	16,20	6.888	1.779	8.667	5.034	2.470	7.505	0,87	243,96	89,88	6,62	0,92	1,40	0
6	19,33	4.537	1.158	5.695	4.850	2.432	7.282	1,28	241,13	90,09	6,63	0,74	1,40	2.622
7	21,12	3.430	886	4.316	5.034	2.523	7.558	1,75	243,96	89,88	6,62	0,56	1,40	4.603
8	20,56	3.824	987	4.811	5.034	2.299	7.333	1,52	243,96	89,88	6,62	0,64	1,40	3.679
9	17,03	6.102	1.557	7.659	4.850	1.843	6.693	0,87	241,13	90,09	6,63	0,92	1,40	0
10	11,64	10.093	2.606	12.700	5.034	1.360	6.394	0,50	243,96	89,88	6,62	0,99	1,40	0
11	6,16	13.495	3.444	16.940	4.850	749	5.599	0,33	241,13	90,09	6,63	1,00	1,40	0
12	2,19	16.736	4.322	21.057	5.034	592	5.627	0,27	243,96	89,88	6,62	1,00	1,40	0
<b>Summe</b>		121.093	31.026	152.119	59.121	19.737	78.858							10.904

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

<b>Kühlbedarf (SK)</b>														
Kühlbedarf		8.240	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		1026,79	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		885,62	[m²]	Innentemp. Ti		26,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		3.561,25	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil		5,85	[W/m²]							
Kühlbedarf flächenspezifisch		9,30	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		106837,40	[Wh/K]							
Kühlbedarf volumenspezifisch		2,31	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-0,57	18.679	4.823	23.502	5.034	634	5.668	0,24	243,96	89,88	6,62	1,00	1,40	0
2	1,18	15.759	3.918	19.676	4.481	1.047	5.529	0,28	234,87	90,57	6,66	1,00	1,39	0
3	5,38	14.492	3.742	18.234	5.034	1.581	6.616	0,36	243,96	89,88	6,62	1,00	1,40	0
4	10,46	10.571	2.698	13.269	4.850	2.021	6.871	0,52	241,13	90,09	6,63	0,99	1,40	0
5	14,90	7.801	2.014	9.815	5.034	2.534	7.569	0,77	243,96	89,88	6,62	0,95	1,40	0
6	18,29	5.242	1.338	6.579	4.850	2.496	7.346	1,12	241,13	90,09	6,63	0,82	1,40	1.886
7	20,20	4.076	1.052	5.128	5.034	2.521	7.555	1,47	243,96	89,88	6,62	0,66	1,40	3.585
8	19,61	4.490	1.159	5.649	5.034	2.331	7.365	1,30	243,96	89,88	6,62	0,73	1,40	2.769
9	15,86	6.900	1.761	8.661	4.850	1.826	6.676	0,77	241,13	90,09	6,63	0,95	1,40	0
10	10,13	11.158	2.881	14.039	5.034	1.318	6.352	0,45	243,96	89,88	6,62	1,00	1,40	0
11	4,58	14.568	3.718	18.286	4.850	687	5.537	0,30	241,13	90,09	6,63	1,00	1,40	0
12	0,77	17.736	4.580	22.315	5.034	514	5.548	0,25	243,96	89,88	6,62	1,00	1,40	0
<b>Summe</b>		<b>131.469</b>	<b>33.686</b>	<b>165.155</b>	<b>59.121</b>	<b>19.509</b>	<b>78.630</b>							<b>8.240</b>

- |          |                                     |        |   |
|----------|-------------------------------------|--------|---|
| Te       | Mittlere Außentemperatur            | gamma  | Gewinn / Verlust-Verhältnis   |
| QT       | Transmissionsverluste               | LV     | Lüftungsleitwert  |
| QV       | Lüftungsverluste                    | tau    | Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$  |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a      | numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h                  |
| QS       | Solare Wärmegewinne                 | eta    | Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$ |
| QI       | Innere Wärmegewinne                 | f_corr | Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante  |
| Gewinne  | Solare und innere Wärmegewinne      | Qc     | Kühlbedarf  |

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

### Außeninduzierter Kühlbedarf KB\* (RK)

Kühlbedarf	0		[kWh]	Transmissionsleitwert LT		1026,79		[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF	885,62		[m²]	Innentemp. Ti		26,0		[C°]						
Brutto-Volumen V	3.561,25		[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil		5,85		[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch	0,00		[kWh/m²]	Speicherkapazität C		106837,40		[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch	0,00		[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	17.945	1.784	19.729	0	722	722	0,04	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
2	2,73	14.773	1.469	16.242	0	1.135	1.135	0,07	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
3	6,81	13.488	1.341	14.830	0	1.633	1.633	0,11	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
4	11,62	9.781	973	10.754	0	1.978	1.978	0,18	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
5	16,20	6.888	685	7.573	0	2.470	2.470	0,33	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
6	19,33	4.537	451	4.988	0	2.432	2.432	0,49	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
7	21,12	3.430	341	3.771	0	2.523	2.523	0,67	93,95	102,86	7,43	0,98	1,27	0
8	20,56	3.824	380	4.204	0	2.299	2.299	0,55	93,95	102,86	7,43	0,99	1,27	0
9	17,03	6.102	607	6.708	0	1.843	1.843	0,27	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
10	11,64	10.093	1.004	11.097	0	1.360	1.360	0,12	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
11	6,16	13.495	1.342	14.837	0	749	749	0,05	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
12	2,19	16.736	1.664	18.400	0	592	592	0,03	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
<b>Summe</b>		121.093	12.042	133.135	0	19.737	19.737							0

- |          |                                     |        |   |
|----------|-------------------------------------|--------|---|
| Te       | Mittlere Außentemperatur            | gamma  | Gewinn/Verlust Verhältnis   |
| QT       | Transmissionsverluste               | LV     | Lüftungsleitwert  |
| QV       | Lüftungsverluste                    | tau    | Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$  |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a      | numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h                   |
| QS       | Solare Wärmegewinne                 | eta    | Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$ |
| QI       | Innere Wärmegewinne                 | f_corr | Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante  |
| Gewinne  | Solare und innere Wärmegewinne      | Qc     | Kühlbedarf  |

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

<b>Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)</b>														
Kühlbedarf		0		[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1026,79		[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF		885,62		[m²]	Innentemp. Ti				26,0		[C°]			
Brutto-Volumen V		3.561,25		[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				5,85		[W/m²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch		0,00		[kWh/m²]	Speicherkapazität C				106837,40		[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,00		[kWh/m³]										
Monat	Te [C°]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-0,57	18.679	1.857	20.536	0	634	634	0,03	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
2	1,18	15.759	1.567	17.326	0	1.047	1.047	0,06	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
3	5,38	14.492	1.441	15.933	0	1.581	1.581	0,10	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
4	10,46	10.571	1.051	11.622	0	2.021	2.021	0,17	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
5	14,90	7.801	776	8.577	0	2.534	2.534	0,30	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
6	18,29	5.242	521	5.763	0	2.496	2.496	0,43	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
7	20,20	4.076	405	4.481	0	2.521	2.521	0,56	93,95	102,86	7,43	0,99	1,27	0
8	19,61	4.490	446	4.936	0	2.331	2.331	0,47	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
9	15,86	6.900	686	7.586	0	1.826	1.826	0,24	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
10	10,13	11.158	1.110	12.268	0	1.318	1.318	0,11	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
11	4,58	14.568	1.449	16.016	0	687	687	0,04	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
12	0,77	17.736	1.764	19.499	0	514	514	0,03	93,95	102,86	7,43	1,00	1,27	0
<b>Summe</b>		<b>131.469</b>	<b>13.074</b>	<b>144.543</b>	<b>0</b>	<b>19.509</b>	<b>19.509</b>							<b>0</b>

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

## Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasantei [%]	g-wert [-]	F_s,c [-]	a_mSc [-]	g_tot [-]	A_trans,c [m²]
1	Regelgeschoss Süd-West	AF 110/150 0,06	225	90	17	28,05	62	0,62	1,00	0,00	0,62	9,53
2	Regelgeschoss Süd-West	AT 100/240	225	90	1	2,40	64	0,62	1,00	0,00	0,62	0,83
3	Regelgeschoss Süd-West	AF 95/125 Kunststoff	225	90	13	15,44	56	0,72	1,00	0,00	0,72	5,53
4	Regelgeschoss Süd-West	AT 130/240 Kunststoff	225	90	1	3,12	69	0,72	1,00	0,00	0,72	1,37
5	Regelgeschoss Nord-Ost 1	AF 70/120 0,06	45	90	1	0,84	48	0,62	1,00	0,00	0,62	0,22
6	Regelgeschoss Nord-Ost 1	AF 120/140 0,06	45	90	1	1,68	63	0,62	1,00	0,00	0,62	0,58
7	Regelgeschoss Nord-Ost 2	AF 100/150 0,06	45	90	5	7,50	60	0,62	1,00	0,00	0,62	2,46
8	Regelgeschoss Nord-Ost 2	AF 85/150 0,06	45	90	1	1,28	56	0,62	1,00	0,00	0,62	0,39
9	Regelgeschoss Nord-Ost 2	AF 40/100 0,06	45	90	1	0,40	40	0,62	1,00	0,00	0,62	0,09
10	Regelgeschoss Nord-Ost 3	AF 100/150 0,06	45	90	4	6,00	60	0,62	1,00	0,00	0,62	1,97
11	Regelgeschoss Nord-Ost 3	AT 170/240	45	90	1	4,08	68	0,62	1,00	0,00	0,62	1,51
12	Regelgeschoss Nord-Ost 3	Liftdurchgang	45	90	2	5,28	87	0,62	1,00	0,00	0,62	2,52
13	Regelgeschoss Nord-Ost 3	AT 85/200	45	90	1	1,70	58	0,62	1,00	0,00	0,62	0,54
14	Regelgeschoss Nord-West 2	AT 90/200	315	90	1	1,80	0	0,60	1,00	0,00	0,60	0,00
15	Regelgeschoss Nord-Ost 4	AF 80/80 Kunststoff	45	90	4	2,56	45	0,72	1,00	0,00	0,72	0,73
16	Regelgeschoss Nord-Ost 4	AF 95/125 Kunststoff	45	90	3	3,56	56	0,72	1,00	0,00	0,72	1,28
17	Regelgeschoss Nord-Ost 4	AF 40/125 Kunststoff	45	90	3	1,50	24	0,72	1,00	0,00	0,72	0,23
18	Regelgeschoss Nord-Ost 4	AT 95/200 Metall	45	90	1	1,90	0	0,60	1,00	0,00	0,60	0,00

F\_s,c Verschattungsfaktor Sommer

A\_trans,c Transparente Aufnahmefläche Sommer

a\_mSc

g\_tot

Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit  $F_g = 0,9 \cdot 0,98$  multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

### Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK)

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. Regelgeschoss Süd-West AF 110/150 0,06	266,8	433,9	638,8	757,6	899,5	850,2	871,2	869,8	710,0	546,7	291,5	223,5	7.359,6
2. Regelgeschoss Süd-West AT 100/240	23,4	38,0	56,0	66,4	78,8	74,5	76,3	76,2	62,2	47,9	25,5	19,6	644,7
3. Regelgeschoss Süd-West AF 95/125 Kunststoff	154,9	251,9	370,8	439,8	522,1	493,5	505,7	504,9	412,1	317,4	169,2	129,7	4.271,9
4. Regelgeschoss Süd-West AT 130/240 Kunststoff	38,4	62,5	92,1	109,2	129,6	122,5	125,5	125,3	102,3	78,8	42,0	32,2	1.060,6
5. Regelgeschoss Nord-Ost 1 AF 70/120 0,06	2,6	4,6	7,4	11,3	15,8	16,7	16,5	13,2	9,4	5,7	2,8	1,9	107,8
6. Regelgeschoss Nord-Ost 1 AF 120/140 0,06	7,0	12,1	19,6	30,0	41,9	44,2	43,6	34,9	25,0	15,2	7,3	5,0	285,8
7. Regelgeschoss Nord-Ost 2 AF 100/150 0,06	29,6	51,4	83,5	127,6	178,1	188,2	185,5	148,6	106,2	64,5	31,2	21,5	1.215,8
8. Regelgeschoss Nord-Ost 2 AF 85/150 0,06	4,7	8,1	13,2	20,2	28,2	29,8	29,4	23,5	16,8	10,2	4,9	3,4	192,5
9. Regelgeschoss Nord-Ost 2 AF 40/100 0,06	1,1	1,8	3,0	4,5	6,3	6,7	6,6	5,3	3,8	2,3	1,1	0,8	43,2
10. Regelgeschoss Nord-Ost 3 AF 100/150 0,06	23,7	41,1	66,8	102,1	142,5	150,6	148,4	118,9	84,9	51,6	25,0	17,2	972,6
11. Regelgeschoss Nord-Ost 3 AT 170/240	18,1	31,5	51,1	78,1	109,1	115,3	113,6	91,0	65,0	39,5	19,1	13,1	744,6
12. Regelgeschoss Nord-Ost 3 Liftdurchgang	30,3	52,5	85,3	130,4	182,1	192,4	189,6	151,9	108,5	65,9	31,9	21,9	1.242,8
13. Regelgeschoss Nord-Ost 3 AT 85/200	6,5	11,2	18,2	27,8	38,8	41,0	40,4	32,4	23,1	14,0	6,8	4,7	264,9
14. Regelgeschoss Nord-West 2 AT 90/200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AF 80/80 Kunststoff	8,7	15,2	24,6	37,7	52,6	55,6	54,8	43,9	31,3	19,0	9,2	6,3	358,9
16. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AF 95/125 Kunststoff	15,4	26,6	43,3	66,2	92,4	97,6	96,2	77,1	55,1	33,4	16,2	11,1	630,6
17. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AF 40/125 Kunststoff	2,8	4,8	7,8	11,9	16,5	17,5	17,2	13,8	9,9	6,0	2,9	2,0	112,9
18. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AT 95/200 Metall	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Summe</b>	<b>633,8</b>	<b>1.047,1</b>	<b>1.581,4</b>	<b>2.020,7</b>	<b>2.534,3</b>	<b>2.496,2</b>	<b>2.520,6</b>	<b>2.330,5</b>	<b>1.825,6</b>	<b>1.318,0</b>	<b>686,8</b>	<b>514,0</b>	<b>19.509,2</b>

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: **19. Januar 2026**

### Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (RK)

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. Regelgeschoss Süd-West AF 110/150 0,06	303,8	470,4	659,6	741,7	876,9	828,4	872,2	857,9	716,8	564,1	317,8	257,6	7.467,1
2. Regelgeschoss Süd-West AT 100/240	26,6	41,2	57,8	65,0	76,8	72,6	76,4	75,1	62,8	49,4	27,8	22,6	654,1
3. Regelgeschoss Süd-West AF 95/125 Kunststoff	176,3	273,0	382,9	430,5	509,0	480,8	506,3	498,0	416,1	327,4	184,5	149,5	4.334,3
4. Regelgeschoss Süd-West AT 130/240 Kunststoff	43,8	67,8	95,1	106,9	126,4	119,4	125,7	123,6	103,3	81,3	45,8	37,1	1.076,1
5. Regelgeschoss Nord-Ost 1 AF 70/120 0,06	3,0	4,9	7,6	11,1	15,4	16,3	16,5	13,0	9,5	5,9	3,0	2,2	108,4
6. Regelgeschoss Nord-Ost 1 AF 120/140 0,06	7,9	13,1	20,3	29,4	40,8	43,1	43,7	34,5	25,2	15,6	8,0	5,8	287,4
7. Regelgeschoss Nord-Ost 2 AF 100/150 0,06	33,7	55,7	86,2	124,9	173,6	183,4	185,7	146,6	107,2	66,5	34,1	24,7	1.222,2
8. Regelgeschoss Nord-Ost 2 AF 85/150 0,06	5,3	8,8	13,6	19,8	27,5	29,0	29,4	23,2	17,0	10,5	5,4	3,9	193,5
9. Regelgeschoss Nord-Ost 2 AF 40/100 0,06	1,2	2,0	3,1	4,4	6,2	6,5	6,6	5,2	3,8	2,4	1,2	0,9	43,5
10. Regelgeschoss Nord-Ost 3 AF 100/150 0,06	27,0	44,5	69,0	99,9	138,9	146,7	148,6	117,3	85,7	53,2	27,2	19,8	977,8
11. Regelgeschoss Nord-Ost 3 AT 170/240	20,7	34,1	52,8	76,5	106,3	112,3	113,7	89,8	65,6	40,7	20,9	15,1	748,5
12. Regelgeschoss Nord-Ost 3 Liftdurchgang	34,5	56,9	88,1	127,7	177,5	187,4	189,8	149,8	109,5	68,0	34,8	25,3	1.249,4
13. Regelgeschoss Nord-Ost 3 AT 85/200	7,4	12,1	18,8	27,2	37,8	39,9	40,5	31,9	23,3	14,5	7,4	5,4	266,3
14. Regelgeschoss Nord-West 2 AT 90/200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AF 80/80 Kunststoff	10,0	16,4	25,4	36,9	51,3	54,1	54,8	43,3	31,6	19,6	10,1	7,3	360,8
16. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AF 95/125 Kunststoff	17,5	28,9	44,7	64,8	90,1	95,1	96,3	76,0	55,6	34,5	17,7	12,8	634,0
17. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AF 40/125 Kunststoff	3,1	5,2	8,0	11,6	16,1	17,0	17,3	13,6	10,0	6,2	3,2	2,3	113,5
18. Regelgeschoss Nord-Ost 4 AT 95/200 Metall	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Summe</b>	<b>721,8</b>	<b>1.135,0</b>	<b>1.632,9</b>	<b>1.978,3</b>	<b>2.470,4</b>	<b>2.432,0</b>	<b>2.523,4</b>	<b>2.298,8</b>	<b>1.843,0</b>	<b>1.360,0</b>	<b>748,8</b>	<b>592,3</b>	<b>19.736,8</b>

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: 19. Januar 2026

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]										
Monat	n L [1/h]	t Nutz,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V V [m <sup>3</sup> ]	c p,l . rho L [Wh/(m <sup>3</sup> ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,05	12,00	23,00	744,00	0,390	885,62	1842,09	0,34	243,96	4.097
Feb	1,05	12,00	20,00	672,00	0,375	885,62	1842,09	0,34	234,87	3.286
Mär	1,05	12,00	23,00	744,00	0,390	885,62	1842,09	0,34	243,96	3.016
Apr	1,05	12,00	22,00	720,00	0,385	885,62	1842,09	0,34	241,13	2.004
Mai	1,05	12,00	23,00	744,00	0,390	885,62	1842,09	0,34	243,96	1.288
Jun	1,05	12,00	22,00	720,00	0,385	885,62	1842,09	0,34	241,13	643
Jul	1,05	12,00	23,00	744,00	0,390	885,62	1842,09	0,34	243,96	326
Aug	1,05	12,00	23,00	744,00	0,390	885,62	1842,09	0,34	243,96	433
Sep	1,05	12,00	22,00	720,00	0,385	885,62	1842,09	0,34	241,13	1.067
Okt	1,05	12,00	23,00	744,00	0,390	885,62	1842,09	0,34	243,96	2.155
Nov	1,05	12,00	22,00	720,00	0,385	885,62	1842,09	0,34	241,13	3.024
Dez	1,05	12,00	23,00	744,00	0,390	885,62	1842,09	0,34	243,96	3.854
									Summe	25.194

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- t Nutz,d Tägliche Nutzungszeit
- d Nutz Nutzungstage im Monat
- t Monatliche Gesamtzeit
- n L,m Mittlere Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: 19. Januar 2026

**Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]**

Monat	n L [1/h]	n L,NL [1/h]	t Nutz,d [h/d]	t NL,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,05	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,390	885,62	1842,09	0,34	243,96	4.823
Feb	1,05	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,375	885,62	1842,09	0,34	234,87	3.918
Mär	1,05	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,390	885,62	1842,09	0,34	243,96	3.742
Apr	1,05	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,385	885,62	1842,09	0,34	241,13	2.698
Mai	1,05	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,390	885,62	1842,09	0,34	243,96	2.014
Jun	1,05	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,385	885,62	1842,09	0,34	241,13	1.338
Jul	1,05	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,390	885,62	1842,09	0,34	243,96	1.052
Aug	1,05	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,390	885,62	1842,09	0,34	243,96	1.159
Sep	1,05	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,385	885,62	1842,09	0,34	241,13	1.761
Okt	1,05	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,390	885,62	1842,09	0,34	243,96	2.881
Nov	1,05	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,385	885,62	1842,09	0,34	241,13	3.718
Dez	1,05	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,390	885,62	1842,09	0,34	243,96	4.580
											Summe	33.686

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- n L,NL Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung
- t Nutz,d Tägliche Nutzungszeit
- t NL,d Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung
- d Nutz Nutzungstage im Monat
- t Monatliche Gesamtzeit
- n L,m Mittlere Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**  
 Baukörper: **-BK saniert VWS Var DG25 inkl. 0,**

Datum: 19. Januar 2026

### Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
-BK saniert VWS Var DG25 inkl. 0,	38,30	11,25	8,02	2	3561,25	885,62	0,00	885,62	1681,38	0,47

### Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Regelgeschoss Süd-Ost 1	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	0,29	1,00	11,40	8,02	59,93	0,00	0,00	-31,50	59,93	135° / 90°	warm / außen
Regelgeschoss Süd-West	AW Ziegelwand Bestand	1,10	1,00	22,20	8,02	307,17	-43,49	-5,52	129,12	258,15	225° / 90°	warm / außen
Regelgeschoss Nord-West 1	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	0,29	1,00	11,25	8,02	90,23	0,00	0,00	0,00	90,23	315° / 90°	warm / außen
Regelgeschoss Nord-Ost 1	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	0,29	1,00	4,47	8,02	35,85	-2,52	0,00	0,00	33,33	45° / 90°	warm / außen
Regelgeschoss Nord-Ost 2	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	0,29	1,00	8,91	8,02	71,46	-9,17	0,00	0,00	62,28	45° / 90°	warm / außen
Regelgeschoss Nord-Ost 3	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	0,29	1,00	8,82	8,02	70,74	-11,28	-5,78	0,00	53,68	45° / 90°	warm / außen
Regelgeschoss Nord-West 2	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	0,29	1,00	2,10	8,02	16,84	0,00	-1,80	0,00	15,04	315° / 90°	warm / außen
Regelgeschoss Süd-Ost 2	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	0,29	1,00	2,10	8,02	16,84	0,00	0,00	0,00	16,84	135° / 90°	warm / außen
Regelgeschoss Nord-Ost 4	AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert	0,29	1,00	15,80	8,02	108,72	-7,62	-1,90	-18,00	99,19	45° / 90°	warm / außen
Regelgeschoss Nord-Ost 5 WG - aussen	Wand Wintergarten	1,50	1,00	6,00	3,00	18,00	-15,00	0,00	0,00	3,00	45° / 90°	unbeheizter Glasvorbau / außen
Regelgeschoss Süd-Ost 3 WG - aussen	Wand Wintergarten	1,50	1,00	3,00	3,00	9,00	-6,25	0,00	0,00	2,75	135° / 90°	unbeheizter Glasvorbau / außen
Regelgeschoss Nord-West 3 WG - aussen	Wand Wintergarten	1,50	1,00	3,00	3,00	9,00	-6,25	0,00	0,00	2,75	315° / 90°	unbeheizter Glasvorbau / außen
SUMMEN						813,76	-101,59	-15,00	79,62	697,17		

### Längs-Schnitte

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**  
 Baukörper: **-BK saniert VWS Var DG25 inkl. 0,**

Datum: 19. Januar 2026

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Süd - Ost zu Nebengebäude	IW zu NBG	1,00	1,00	11,25	2,80	31,50	0,00	-1,70	0,00	29,80	- / 90°	warm / warm
Wand zu Wintergarten	IW zu NBG	1,00	1,00	6,00	3,00	18,00	0,00	-1,70	0,00	16,30	- / 90°	warm / unbeheizter Glasvorbau
SUMMEN						49,50	0,00	-3,40	0,00	46,10		

## Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Regelgeschoss / Regelgeschoss	ID	1,01	1,00	-	-	442,81	0,00	0,00	442,81	442,81	- / 0°	warm / warm / Ja
Regelgeschoss / unbeheizter Dachraum	DE zu DG san WD25	0,15	1,00	-	-	442,81	0,00	0,00	442,81	442,81	- / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
unbeheiztes Kellergeschoss / Regelgeschoss	DE KG Bestand	0,94	1,00	-	-	442,81	0,00	0,00	442,81	442,81	- / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
SUMMEN						1328,43	0,00	0,00	1328,43	1328,43		

## Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
WG	WG-Dach	0,62	1,00	6,00	3,00	18,00	0,00	0,00	0,00	18,00	- / 0°	unbeheizter Nebenraum / außen
SUMMEN						18,00	0,00	0,00	0,00	18,00		

## Erdberührende Fußböden

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**  
 Baukörper: **-BK saniert VWS Var DG25 inkl. 0,**

Datum: 19. Januar 2026

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
WG	Fußboden WG	0,41	1,00	6,00	3,00	18,00	0,00	0,00	0,00	18,00	- / 0°	unbeheizter Nebenraum / außen / ----
SUMMEN						18,00	0,00	0,00	0,00	18,00		

## Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriotyp	Volumen [m³]
Regelgeschoss Teil 1	Beheiztes Volumen	Kubus	2027,97
Regelgeschoss Teil 2	Beheiztes Volumen	Kubus	76,22
Nebengebäude	Beheiztes Volumen	Kubus	1457,05
SUMME			3561,25

## Bauteil - Dokumentation

### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: 19. Januar 2026

#### AW Ziegelwand 10cm VWS Saniert

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit EdelPutz 2mm	0,002	0,800	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	SILLATHERM WVP 1 100	0,100	0,040	2,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Vollziegel mit Verputz, 0,55 m	0,550	0,744	0,739
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,652</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>0,29</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

#### AW Ziegelwand Bestand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Vollziegel mit Verputz, 0,55 m	0,550	0,744	0,739
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,550</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>1,10</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

#### Wand Wintergarten

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Hohlziegel mit Verputz, 0,29 m	0,290	0,584	0,497
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,290</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>1,50</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

#### IW zu NBG

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Vollziegel mit Verputz, 0,55 m	0,550	0,744	0,739
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,550</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>1,00</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

#### Fußboden WG

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.202.06 Estrichbeton	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	4.426.004 EPS-W 20	0,080	0,038	2,105
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	1.1 Schwerbetone, Ortbetone, Rohdichte 2400	0,150	1,630	0,092
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,290</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>0,41</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

#### ID

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Hohlkörper mit Beschüttung m.Holzfußboden, 0,35 m	0,350	0,500	0,700
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.02 Stahlbeton	0,080	2,300	0,035
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,430</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>1,01</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

#### DE zu DG san WD25

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.202.06 Estrichbeton	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Perlite expandiert hydrophobiert	0,250	0,053	4,717
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Doppelbaumdecke m. Beschüttung, Ziegelbelag, 0,35 m	0,350	0,188	1,862
				<b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,660</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>0,15</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

## Bauteil - Dokumentation

### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Marktgemeinde Kapelln**

Datum: 19. Januar 2026

#### DE KG Bestand

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

<input checked="" type="checkbox"/> U	<input checked="" type="checkbox"/> OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Hohlkörper mit Beschüttung m.Holzfußboden, 0,35 m	0,350	0,500	0,700
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.02 Stahlbeton	0,050	2,300	0,022
<b>Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]:</b>				<b>0,400</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>0,94</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

#### WG-Dach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

<input checked="" type="checkbox"/> U	<input checked="" type="checkbox"/> OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Vlies (PE)	0,005	0,500	0,010
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	4.426.006 EPS-W 25	0,050	0,036	1,389
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Stahlbeton 2400	0,150	2,300	0,065
<b>Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]:</b>				<b>0,205</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>0,62</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt