

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

LINZ AG
ENERGIESERVICE

BEZEICHNUNG FF Langenstein

Gebäude(-teil)

Nutzungsprofil
Veranstaltungsstätten und
Mehrzweckgebäude

Straße
Schulstraße 2

PLZ/Ort
4222 Sankt Georgen an der Gusen

Grundstücksnr.
117/1

Umsetzungsstand

Bestand

Baujahr

1980

Letzte Veränderung

Sanierung 2015

Katastralgemeinde

Langenstein

KG-Nr.

43104

Seehöhe

256 m

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

	HWB _{Ref, SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq, SK}	f _{GEE, SK}
A ++				
A +			A +	
A				
B				B
C	C	C		
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{en}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nen}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende 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.

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.

"Gebäudeprofi Duo 3D" Software, ETU GmbH, Version 7.1.5 vom 22.08.2024, www.etu.at

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

LINZ AG
ENERGIESERVICE

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-ART: K

Brutto-Grundfläche (BGF)	433,9 m ²	Heiztage	266 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugs-Grundfläche (BF)	347,2 m ²	Heizgradtage	3 732 K·d	Solarthermie	--- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 363,2 m ³	Klimaregion	Region N	Photovoltaik	--- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	854,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,4 °C	Stromspeicher	--- kWh
Kompaktheit(A/V)	0,63 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	1,60 m	mittlerer U-Wert	0,39 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-BGF	--- m ²	LEK _T -Wert	32,58	RH-WB-System (primär)	FW ern.
Teil-BF	--- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-V _B	--- m ³			Kältebereitstellungs-System	---

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	64,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	70,5 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} =	0,2 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	112,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,98
Erneuerbarer Anteil	Nah-/Fernwärme (Punkt 5.2.3 b)	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	32 702 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	75,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	35 802 kWh/a	HWB _{SK} =	82,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	5 068 kWh/a	WWWB =	11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	43 721 kWh/a	HEB _{SK} =	100,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ, WW} =	1,39
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ, RH} =	1,12
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ, H} =	1,16
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	881 kWh/a	BSB =	2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	12 690 kWh/a	KB _{SK} =	29,2 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} =	--- kWh/a	KEB _{SK} =	--- kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{AWZ, K} =	---
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} =	--- kWh/a	BefEB _{SK} =	--- kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	9 408 kWh/a	BelEB =	21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	54 010 kWh/a	EEB _{SK} =	124,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	86 730 kWh/a	PEB _{SK} =	199,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} =	22 870 kWh/a	PEB _{n,em,SK} =	52,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} =	63 860 kWh/a	PEB _{em,SK} =	147,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	4 202 kg/a	CO _{2eq,SK} =	9,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,99
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	--- kWh/a	PVE _{Export,SK} =	--- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl

02.10.2025

ErstellerIn

LinzAG

Ausstellungsdatum

01.10.2035

Unterschrift

LINZ ENERGIESERVICE GMBH - LES
4021 Linz, Wiener Straße 151

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.

Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt	FF Langenstein Schulstraße 2 4222 Sankt Georgen an der Gusen
Auftraggeber	Hauptstraße 98 4222 Langenstein
Aussteller	LinzAG LINZ- ENERGIESERVICE GmbH - LES Wienerstraße 151 4021 Linz Telefon : +43 732 3400 Telefax : E-Mail :

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	FF Langenstein Schulstraße 2 4222 Sankt Georgen an der Gusen
Gebäudetyp (Nutzungsprofil) :	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	2

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	laut Einreichplänen
Bauphysikalische Eingabedaten	Besichtigung am 18.9.2025
Haustechnische Eingabedaten	Besichtigung am 18.9.2025

2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel

Berechnungsverfahren :	OIB - Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe: April 2019)
------------------------	---

Folgende Normen und Verordnungen wurden im Rechenprogramm berücksichtigt:

OIB-Richtlinie 6	Energieeinsparung und Wärmeschutz
ÖNORM B 8110-5	Wärmeschutz im Hochbau Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile
ÖNORM B 8110-6	Wärmeschutz im Hochbau Teil 6: Grundlagen und Nachweisverfahren – HWB und KB
ÖNORM H 5050	Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors
ÖNORM H 5056	Gesamteffizienz von Gebäuden Heiztechnik-Energiebedarf
ÖNORM H 5057	Gesamteffizienz von Gebäuden Raumluftechnik-Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude
ÖNORM H 5058	Gesamteffizienz von Gebäuden Kühltechnik-Energiebedarf
ÖNORM H 5059	Gesamteffizienz von Gebäuden Beleuchtungsenergiebedarf
EN ISO 6946	Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient Berechnungsverfahren

2.3 Verwendete Software

Gebäudeprofi Duo 3D Version 7.1.5	ETU GmbH Businesspark Straße 4 A-4615 Holzhausen Tel. +43 (0)7242 291114 www.etu.at - office@etu.at
Bundesland: Oberösterreich	

3 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Bei Neubau oder Renovierung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles dürfen bei konditionierten Räumen die Wärmedurchgangskoeffizienten gemäß OIB-Richtlinie 6, Ausgabe 2019, Abschnitt 4.4 nicht überschritten werden.

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
Wände gegen Außenluft			
AW Ost	0,16	0,35	
AW Süd	0,16	0,35	
AW Süd (Anbau)	0,14	0,35	
AW West	0,16	0,35	
AW West (Anbau)	0,14	0,35	
AW Nord (Anbau)	0,14	0,35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen			
AW zu Fahrzeughalle	0,89	0,60	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft			
Fenster	0,90	1,70	
Eingangsportaal	1,50	1,70	
Fenster	1,20	1,70	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
obere Geschoßdecke	0,13	0,20	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten			
Decke (Anbau)	0,25	---	
Böden erdberührt			
Bodenplatte	1,02	0,40	

4. Gebäudegeometrie

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m ²	m ²	%
1	obere Geschoßdecke	0,0°	14,55*12,4 (Rechteck) + 4*1 (Rechteck) + 10,4*6,26 (Rechteck)	249,52	249,52	29,2
2	Decke (Anbau)	NNO 0,0°	10,4*6,26 (Rechteck)	65,10	65,10	7,6
3	AW Ost	OSO 90,0°	14,55*6,22 (Rechteck)	90,50	77,30	9,1
4	Fenster	OSO 90,0°	3 * (1,5*1,4) (Rechteck)	-	6,30	0,7
5	Eingangsportal	OSO 90,0°	3*2,3 (Rechteck)	-	6,90	0,8
6	AW Süd	SSW 90,0°	12,4*6,22 (Rechteck)	77,13	60,15	7,0
7	Fenster	SSW 90,0°	6 * (1,2*1,4) (Rechteck)	-	10,08	1,2
8	Eingangsportal	SSW 90,0°	3*2,3 (Rechteck)	-	6,90	0,8
9	AW Süd (Anbau)	WNW 90,0°	6,26*3,32 (Rechteck)	20,78	18,54	2,2
10	Fenster	NNO 90,0°	1,6*1,4 (Rechteck)	-	2,24	0,3
11	AW West	WNW 90,0°	9,06*6,22 (Rechteck)	56,35	46,27	5,4
12	Fenster	WNW 90,0°	1,2*1,4 (Rechteck) + 4 * (1,5*1,4) (Rechteck)	-	10,08	1,2
13	AW West (Anbau)	WNW 90,0°	10*3,32 (Rechteck)	33,20	26,48	3,1
14	Fenster	WNW 90,0°	3 * (1,6*1,4) (Rechteck)	-	6,72	0,8
15	AW Nord (Anbau)	NNO 90,0°	6,26*3,32 (Rechteck)	20,78	20,78	2,4
16	AW zu Fahrzeughalle	NNO 90,0°	9,06*6,22 (Rechteck)	56,35	56,35	6,6
17	Bodenplatte	0,0°	14,55*12,4 (Rechteck) + 4*1 (Rechteck)	184,42	184,42	21,6

4.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächen- anteil
			m ²	%
1	Rechteck	2 * (14,55*12,4)	360,84	83,2
2	Rechteck	2 * (4*1)	8,00	1,8
3	Rechteck	10,4*6,26	65,10	15,0

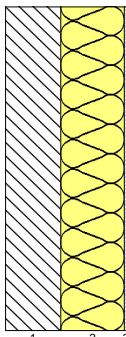
4.3 Gebäudegeometrie - Volumen

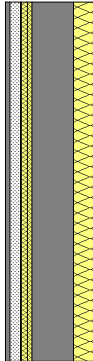
Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m ³	%
1	Quader	14,55*6,22*12,4	1122,21	82,3
2	Quader	4*6,22*1	24,88	1,8
3	Quader	10,4*3,32*6,26	216,15	15,9

4.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

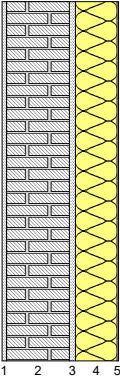
Gebäudehüllfläche :	854,15 m ²
Gebäudevolumen :	1363,24 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	902,60 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	433,94 m ²
Kompaktheit :	0,63 1/m
Fensterfläche :	49,22 m ²
Charakteristische Länge (l _c) :	1,60 m
Bauweise :	schwere Bauweise

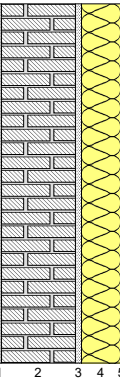
5. U - Wert - Ermittlung

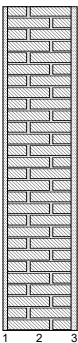
Bauteil:		obere Geschoßdecke				Fläche :		249,52 m²	
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Betonhohldecke ohne Bewehrung (1200 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142715625)			26,00	1,000	1200,0	0,26	
	2	EPS-W 15 (13.5 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142714925)			30,00	0,042	14,0	7,14	
	3	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142714821)			1,00	0,400	1125,0	0,03	
								R = 7,43	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,10	
249,52 m²		29,2 %	327,5 kg/m²	32,71 W/K	10,8 %	C _{w,B} = 18890 kJ/K m _{w,B} = 18048 kg	R _{se} = 0,10		
							U - Wert 0,13 W/m²K		

Bauteil:		Decke (Anbau)			Fläche / Ausrichtung :			65,10 m²	NNO
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand			
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W			
	1	Massivparkett (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142684313)	2,00	0,160	740,0	0,13			
	2	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142714883)	5,00	1,330	2000,0	0,04			
	3	Vlies PE (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142684292)	0,02	0,500	300,0	0,00			
	4	EPS-T 650 (11 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142714930)	3,00	0,044	11,0	0,68			
	5	Zementgebundenes EPS-Granulat - Bestand (175 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142715092)	2,00	0,080	175,0	0,25			
	6	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142717541)	20,00	2,300	2325,0	0,09			
	7	EPS-F (15,8 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142714929)	10,00	0,040	16,0	2,50			
							R = 3,68		
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R_{si} = 0,13		
65,10 m²		7,6 %	585,3 kg/m²		C _{w,B} = 3235 kJ/K m _{w,B} = 3091 kg		R_{se} = 0,13		
							U - Wert		
							0,25 W/m²K		

5. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		AW Ost AW Süd AW West		Fläche / Ausrichtung :		77,30 m ² OSO 60,15 m ² SSW 46,27 m ² WNW
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1400 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142714784)	2,00	0,570	1400,0	0,04
	2	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (1050 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142737405)	30,00	0,340	1050,0	0,88
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142714787)	3,00	0,910	1700,0	0,03
	4	EPS-F (15,8 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142714929)	20,00	0,040	16,0	5,00
	5	Silikatputz mit Kunstharzzusatz (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142684365)	0,80	0,800	1800,0	0,01
						R = 5,96
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R _{si} = 0,13
183,72 m ²		21,5 %	411,6 kg/m ²	29,97 W/K	9,9 %	R _{se} = 0,04
				C _{w,B} = 9333 kJ/K	m _{w,B} = 8917 kg	U - Wert 0,16 W/m²K

Bauteil:		AW Süd (Anbau) AW West (Anbau) AW Nord (Anbau)		Fläche / Ausrichtung :		18,54 m ² WNW 26,48 m ² WNW 20,78 m ² NNO
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1400 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142714784)	2,00	0,570	1400,0	0,04
	2	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Leichtmauermörtel (675 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142737398)	38,00	0,230	675,0	1,65
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142714787)	3,00	0,910	1700,0	0,03
	4	EPS-F (15,8 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142714929)	20,00	0,040	16,0	5,00
	5	Silikatputz mit Kunstharzzusatz (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142684365)	0,80	0,800	1800,0	0,01
						R = 6,73
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R _{si} = 0,13
65,81 m ²		7,7 %	353,1 kg/m ²	9,54 W/K	3,1 %	R _{se} = 0,04
				C _{w,B} = 2944 kJ/K	m _{w,B} = 2813 kg	U - Wert 0,14 W/m²K

Bauteil:		AW zu Fahrzeughalle		Fläche / Ausrichtung :		56,35 m ² NNO
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1400 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142714784)	2,00	0,570	1400,0	0,04
	2	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (1050 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142737405)	30,00	0,340	1050,0	0,88
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142714787)	3,00	0,910	1700,0	0,03
						R = 0,95
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R _{si} = 0,13
56,35 m ²		6,6 %	394,0 kg/m ²	50,30 W/K	16,6 %	R _{se} = 0,04
				C _{w,B} = 2972 kJ/K	m _{w,B} = 2839 kg	U - Wert 0,89 W/m²K

5. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		Bodenplatte				Fläche : 184,42 m²	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Fliesen (2300 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142715204)	1,50	1,300	2300,0	0,01	
	2	Vlies PE (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142684292)	0,20	0,500	300,0	0,00	
	3	EPS-T 650 (11 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142714930)	3,00	0,044	11,0	0,68	
	4	Bitumenpappe (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142684287)	0,50	0,230	1100,0	0,02	
	5	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 23.09.2025, Kennung: 2142717541)	20,00	2,300	2325,0	0,09	
						R = 0,81	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R _{si} = 0,17	
184,42 m²		21,6 %	505,9 kg/m²	188,94 W/K	62,3 %	R _{se} = 0,00	
				C _{w,B} = 6125 kJ/K	m _{w,B} = 5851 kg	U - Wert 1,02 W/m²K	

6. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _t -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	obere Geschoßdecke	0,0°	249,52	0,131	0,90	29,44	2,8
2	Decke (Anbau)	NNO 0,0°	65,10	0,254	0,70	11,56	1,1
3	AW Ost	OSO 90,0°	77,30	0,163	1,00	12,61	1,2
4	Fenster	OSO 90,0°	6,30	0,900	1,00	5,67	0,5
5	Eingangsportal	OSO 90,0°	6,90	1,500	1,00	10,35	1,0
6	AW Süd	SSW 90,0°	60,15	0,163	1,00	9,81	0,9
7	Fenster	SSW 90,0°	10,08	0,900	1,00	9,07	0,9
8	Eingangsportal	SSW 90,0°	6,90	1,500	1,00	10,35	1,0
9	AW Süd (Anbau)	WNW 90,0°	18,54	0,145	1,00	2,69	0,3
10	Fenster	NNO 90,0°	2,24	1,200	1,00	2,69	0,3
11	AW West	WNW 90,0°	46,27	0,163	1,00	7,55	0,7
12	Fenster	WNW 90,0°	10,08	0,900	1,00	9,07	0,9
13	AW West (Anbau)	WNW 90,0°	26,48	0,145	1,00	3,84	0,4
14	Fenster	WNW 90,0°	6,72	1,200	1,00	8,06	0,8
15	AW Nord (Anbau)	NNO 90,0°	20,78	0,145	1,00	3,01	0,3
16	AW zu Fahrzeughalle	NNO 90,0°	56,35	0,893	0,70	35,21	3,4
17	Bodenplatte	0,0°	184,42	1,025	0,70	132,26	12,7
ΣA =			854,15	Σ(F _x * U * A) =		303,24	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)L_ψ + L_χ = 30,32 W/K

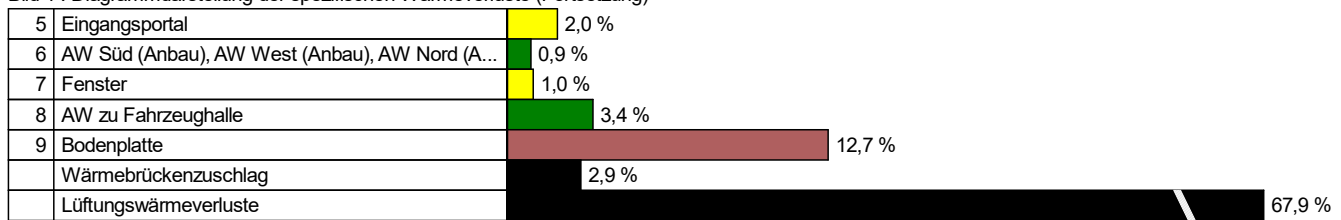
2,9 %

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste

1	obere Geschoßdecke	2,8 %
2	Decke (Anbau)	1,1 %
3	AW Ost, AW Süd, AW West	2,9 %
4	Fenster	2,3 %

6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste (Fortsetzung)



6.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 2,30 h ⁻¹	705,84 W/K	67,9 %
-----------------------	--------------------------	------------	--------

6.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz ¹⁾ z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
1	Fenster	OSO 90,0°	6,30	0,70	0,40	1,00	0,9; 0,98	0,50	0,78
2	Eingangsportal	OSO 90,0°	6,90	0,70	0,40	1,00	0,9; 0,98	0,65	1,11
3	Fenster	SSW 90,0°	10,08	0,70	0,40	1,00	0,9; 0,98	0,50	1,24
4	Eingangsportal	SSW 90,0°	6,90	0,70	0,40	1,00	0,9; 0,98	0,65	1,11
5	Fenster	NNO 90,0°	2,24	0,70	0,40	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,33
6	Fenster	WNW 90,0°	10,08	0,70	0,40	1,00	0,9; 0,98	0,50	1,24
7	Fenster	WNW 90,0°	6,72	0,70	0,40	1,00	0,9; 0,98	0,60	1,00

¹⁾ Hinweis: Sonnenschutz wird nur bei der Kühlbedarfsberechnung berücksichtigt

6.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	März	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	5128	4278	3793	2569	1652	858	456	589	1381	2714	3842	4838	32097
Wärmebrückenverluste	513	428	379	257	165	86	46	59	138	271	384	484	3210
Summe	5641	4705	4172	2826	1817	944	501	648	1520	2985	4226	5321	35307
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	3482	2904	2575	1744	1121	583	309	400	938	1842	2608	3284	21791
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	9123	7609	6747	4570	2938	1527	810	1048	2457	4827	6834	8606	57098

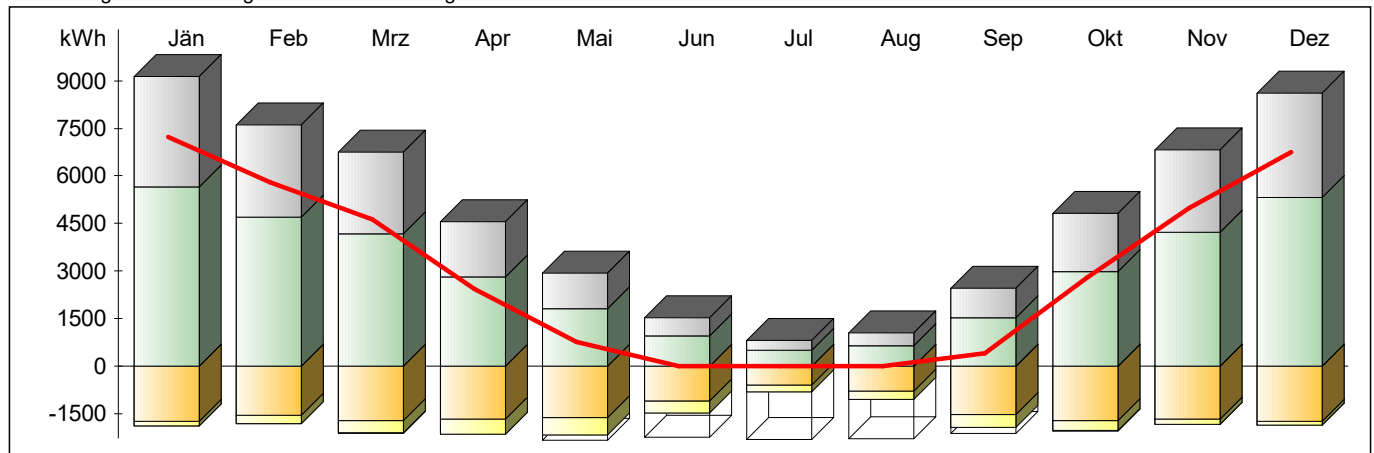
6.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	1730	1562	1730	1674	1730	1674	1730	1730	1674	1730	1674	1730	20366
Solare Wärmegewinne													
Fenster SOO 90°	18	29	46	58	73	70	73	69	53	38	19	14	559
Fenster SOO 90°	25	41	65	83	104	100	104	98	75	54	27	20	796
Fenster SSW 90°	41	65	90	100	115	104	107	114	99	79	45	35	994
Fenster SSW 90°	36	58	80	89	102	93	96	101	88	71	40	31	884
Fenster NNO 90°	4	6	10	15	21	22	22	17	12	8	4	3	143
Fenster NWW 90°	17	30	51	76	101	104	105	91	63	39	18	12	710
Fenster NWW 90°	14	24	41	61	81	83	84	73	51	31	15	10	568
Solare Wärmegewinne	154	254	383	482	598	577	593	562	440	320	168	125	4655
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	1884	1816	2113	2156	2328	2251	2323	2292	2114	2050	1842	1854	25020
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	99,9	99,3	93,1	65,3	34,8	45,5	90,8	99,6	100,0	100,0	Ø: 84,3
Nutzbare solare Gewinne	154	254	383	478	557	377	207	256	399	319	168	125	3924
Nutzbare interne Gewinne	1730	1562	1728	1662	1610	1093	603	786	1519	1722	1673	1729	17169
Nutzbare Wärmegewinne	1884	1816	2111	2140	2167	1470	809	1042	1919	2041	1841	1854	21093

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	7239	5794	4636	2430	771	3	0	0	397	2786	4993	6751	35802
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-0,73	1,01	5,19	10,23	14,68	18,07	19,98	19,39	15,67	9,97	4,40	0,56	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	0,9	0,0	0,0	21,6	31,0	30,0	31,0	265,6

6.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 21 791 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 35 307 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 17 169 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 3 924 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 30,1 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 6,9 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 35 802 kWh/a

flächenbezogener

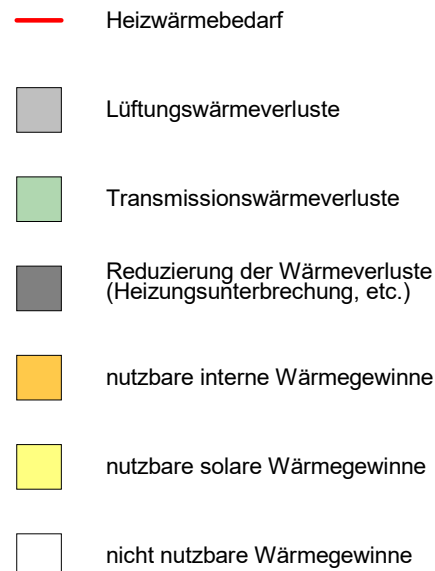
Jahres-Heizwärmebedarf = 82,50 kWh/(m²a)

volumenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 26,26 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 265,6 d/a

Heizgradtagzahl = 3 732 Kd/a



7 Jahres-Kühlbedarfsberechnung

7.1 Sonnenschutzvorrichtungen

Nr.	Bezeichnung	Ausr./ Neigung	$g_{\text{sekr.}}$	$f_{\text{S,c}}$	Sonnenschutzart	Steuerung	z	$g_{\text{tot.}}$	Aktivierung	
									Winter	Sommer
1	Fenster	OSO 90,0°	0,50	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
2	Eingangsportal	OSO 90,0°	0,65	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
3	Fenster	SSW 90,0°	0,50	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
4	Eingangsportal	SSW 90,0°	0,65	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
5	Fenster	NNO 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
6	Fenster	WNW 90,0°	0,50	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
7	Fenster	WNW 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---

7.2 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionsverluste	5990	5058	4663	3419	2537	1720	1349	1482	2239	3591	4683	5701	42433
Lüftungsverluste	4094	3457	3188	2337	1734	1176	922	1013	1531	2455	3201	3897	29004
Summe Verluste	10084	8516	7851	5756	4271	2896	2271	2494	3770	6046	7884	9598	71437

Wärmegewinne in kWh/Monat

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne	386	634	957	1204	1495	1442	1482	1405	1100	800	419	311	11636
Interne Wärmegewinne	3459	3125	3459	3348	3459	3348	3459	3459	3348	3459	3348	3459	40731
Summe Gewinne	3845	3759	4417	4552	4954	4790	4942	4865	4448	4259	3767	3771	52367
Ausnutzung Gewinne (in %)	100	100	99	94	79	59	46	51	78	96	99	100	Ø: 83
Korrekturfaktor f_{corr}	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
Nicht nutzbare Gewinne	10	21	85	399	1475	2731	3755	3349	1380	232	32	11	12252

Kühlbedarf in kWh/Monat

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Gewinne > Verluste	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	
Kühltage	0,0	0,0	0,0	8,3	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	2,3	0,0	0,0	163,7
Kühlbedarf	0	0	0	0	1475	2731	3755	3349	1380	0	0	0	12690

7.3 Jahresbilanz Kühlbedarf

Jahresbilanz - Absolutwert

Jahres-Kühlbedarf (KB) 12 690 kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Kühlbedarf (KB) 29,2 kWh/(m² a)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Kühlbedarf (KB) 9,3 kWh/(m³ a)

8 Anlagentechnik

8.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: 19 107 W

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF: 433,94 m²

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe:	Heizkörper-Reguliertventile, von Hand betätigt
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	55°/45°C
Leistung der Umwälzpumpe:	83,2 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	24,16 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	34,72 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	243,01 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Nah-/Fernwärmestation
Wärmebereitstellung:	Heizwerk, erneuerbar

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	11,51 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	17,36 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)

8.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	10,41 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	2025
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	608 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	3,00 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

Lüftung

Lüftungsart:	Fensterlüftung
--------------	----------------

8.2 monatliche Berechnungsergebnisse

Von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme

Gesamte von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	7239	5794	4636	2430	771	3	0	0	397	2786	4993	6751	35802
Warmwasser	430	389	430	417	430	417	430	430	417	430	417	430	5068

Verluste Anlagentechnikzone 1

Verluste der Wärmeabgabe, -verteilung, -speicherung und -bereitstellung für Raumwärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Wärmeabgabe	201	182	201	195	201	6	0	0	141	201	195	201	1726
Wärmeverteilung	708	590	519	327	145	0	0	0	76	358	534	671	3927
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	144	115	92	49	18	0	0	0	10	56	99	134	717
Summe Verluste	1054	887	812	570	364	6	0	0	226	615	828	1007	6370

Verluste der Wärmeabgabe, -verteilung, -speicherung und -bereitstellung für Warmwasser in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Wärmeabgabe	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	95
Wärmeverteilung	32	29	32	31	32	31	32	32	31	32	31	32	373
Wärmespeicherung	126	112	119	109	106	99	100	100	102	112	116	125	1325
Wärmebereitstellung	12	11	12	11	12	11	11	11	11	12	11	12	137
Summe Verluste	178	159	170	158	158	148	151	152	151	164	166	176	1930

8.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	26	21	18	10	5	2	2	2	3	11	19	25	144
Warmwasser	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
Summe Hilfsenergie	29	24	21	13	8	5	5	5	6	14	22	28	180

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	910	772	720	522	346	6	0	0	217	559	729	872	5653
Warmwasser	40	36	40	38	40	38	0	0	38	40	38	40	350

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiz- / Kühltechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	107	83	63	52	134	3	0	0	89	46	67	97	741
Warmwasser	178	159	170	158	158	148	151	152	151	164	166	176	1930
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie Wärme (Strom)	29	24	21	13	8	5	5	5	6	14	22	28	180
Hilfsenergie Kälte (Strom)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Heiztechnik- / Kühltechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Heiztechnik-Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	314	265	254	224	300	156	156	157	247	224	254	301	2851
Kühltechnikenergiebedarf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Summe Heiz- / Kühlenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	7983	6448	5320	3070	1502	576	586	587	1061	3441	5664	7483	43721
Kühlenergiebedarf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (April 2019)

	Energieträger	Endenergie	Primärenergiefaktor		Primärenergie	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Energiebedarf für		kWh/a	-		kWh/a	
Raumheizung	Heizwerk, erneuerbar	36543	0,28	1,32	10232	48236
	Strom (Hilfsenergie)	144	1,02	0,61	147	88
Warmwasser	Heizwerk, erneuerbar	6998	0,28	1,32	1960	9238
	Strom (Hilfsenergie)	36	1,02	0,61	37	22
Kühlung	Strom-Mix	0	1,02	0,61	0	0
	Strom (Hilfsenergie)	0	1,02	0,61	0	0
Beleuchtung	Strom-Mix	9408	1,02	0,61	9596	5739
Betriebsstrom	Strom-Mix	881	1,02	0,61	899	537

Berechnung CO₂-Emissionen

CO₂-Faktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (April 2019)

	Energieträger	Endenergie	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Emissionen
			g/kWh _{End}	kg/a
Raumheizung	Heizwerk, erneuerbar	36543	59	2156
	Strom (Hilfsenergie)	144	156	22
Warmwasser	Heizwerk, erneuerbar	6998	59	413
	Strom (Hilfsenergie)	36	156	6
Kühlung	Strom-Mix	0	156	0
	Strom (Hilfsenergie)	0	156	0
Beleuchtung	Strom-Mix	9408	156	1468
Betriebsstrom	Strom-Mix	881	156	137

8.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	43 721	kWh/a
Jahres-Kühlenergiebedarf (KEB)	0	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	54 010	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	86 730	kWh/a

8.4 Jahresbilanz Energiebedarf (Fortsetzung)

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	100,8	kWh/(m ² a)
Jahres-Kühlenergiebedarf (KEB)	0,0	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	124,5	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	199,9	kWh/(m² a)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	32,1	kWh/(m ³ a)
Jahres-Kühlenergiebedarf (KEB)	0,0	kWh/(m ³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	39,6	kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	63,6	kWh/(m³ a)

9 Beleuchtung

9.1 Beschreibung

Verwendung des Benchmark-Werts gemäß ÖNORM H 5059: 21,7 kWh/(m² a)

9.2 Ergebnisse

Beleuchtungsenergie Q_{LENI}	21,7	kWh/(m² a)
Benchmark-Wert (informativ) $Q_{LENI, Benchmark}$	21,7	kWh/(m ² a)