

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

energie detektiert strasser
ENERGIEAUSWEISEN, AUFLÖSUNG DES NICHTS UND FREIHEIT

BEZEICHNUNG	Marktplatz 25	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Nichtwohngebäude	Baujahr	1890
Nutzungsprofil	Gaststätten	Letzte Veränderung	
Straße	Marktplatz 23	Katastralgemeinde	Neumarkt
PLZ/Ort	4720 Neumarkt im Hausruckkreis	KG-Nr.	44019
Grundstücksnr.	338	Seehöhe	386 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				
B				
C				C
D	D			
E		E		
F			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 äquivalente 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.

Energieberater Österreich Wohnen & Gewerbe, ETU GmbH, Version 8.1.0 vom 27.11.2025, www.etu.at

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

energie detektei strasser
ENERGIEAUSWEISEN, AUDIT UND SPARMAßNAHMEN FÜR DEN NEUBAU UND BESTAND

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-ART: K

Brutto-Grundfläche (BGF)	282,7 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugs-Grundfläche (BF)	226,1 m ²	Heizgradtage	4 120 K·d	Solarthermie	--- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 224,6 m ³	Klimaregion	Region N	Photovoltaik	--- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	521,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,7 °C	Stromspeicher	--- kWh
Kompaktheit(A/V)	0,43 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	2,35 m	mittlerer U-Wert	0,74 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-BGF	--- m ²	LEK _T -Wert	51,17	RH-WB-System (primär)	Gaskessel
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} =	118,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	138,8 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} =	0,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	238,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	1,42
Erneuerbarer Anteil		---

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	41 036 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	145,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	48 334 kWh/a	HWB _{SK} =	171,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	2 889 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	72 452 kWh/a	HEB _{SK} =	256,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ, WW} =	2,35
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ, RH} =	1,60
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ, H} =	1,65
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	1 467 kWh/a	BSB =	5,2 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	0 kWh/a	KB _{SK} =	0,0 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} =	6 128 kWh/a	BelEB =	21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	80 047 kWh/a	EEB _{SK} =	283,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	92 316 kWh/a	PEB _{SK} =	326,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} =	87 409 kWh/a	PEB _{n,em,SK} =	309,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} =	4 908 kWh/a	PEB _{em,SK} =	17,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	19 611 kg/a	CO _{2eq,SK} =	69,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	1,46
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	--- kWh/a	PVE _{Export,SK} =	--- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	12.02.2026
Gültigkeitsdatum	11.02.2036
Geschäftszahl	

ErstellerIn	Energie-Detektei Strasser
Unterschrift	

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 Marktplatz 25
 Bestand
 Marktplatz 23
 4720 Neumarkt im Hausruckkreis

Auftraggeber Firma PT Immo und Handel OG
 Marktplatz 24
 4720 Neumarkt im Hausruckkreis

Aussteller Energie-Detektei Strasser

Tollet 9
4710 Tollet

Telefon : 0664 1826363
Telefax :
E-Mail : office@energie-detektei.at

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	Marktplatz 25 Marktplatz 23 4720 Neumarkt im Hausruckkreis
Gebäudetyp (Nutzungsprofil) :	Gaststätten
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	1

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	Dem Plan des Peter Pöttinger entnommen.
Bauphysikalische Eingabedaten	Vom Eigentümer beauskunfteter. Unbekannte und nicht einsehbare Aufbauten dem Gebäudebaujahr bzw. Sanierungsjahr üblichen Standards angeglichen.
Haustechnische Eingabedaten	Vor Ort erhoben. Baujahre ungekannt.

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

Energieberater Österreich Wohnen & Gewerbe, ETU GmbH

Version 8.1.0

Businesspark Straße 4

A-4615 Holzhausen

Bundesland: Oberösterreich

Tel. +43 (0)7242 291114

www.etu.at - office@etu.at

3. Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Da dieser Energieausweis zur Vorlage laut Energieausweisvorlagegesetz dient, werden an dieser Stelle keine Maßnahmen empfohlen.

4 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 01	0,98	0,35	
AW 02	0,51	0,35	
AW 03	0,51	0,35	
AW 04	0,98	0,35	
AW 05	0,98	0,35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen			
IW 01	0,90	0,60	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen			
IW 02	1,00	0,50	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft			
AF 01	Originalmaß: 2,11 Prüfnormmaß: 2,13	1,70	
AT 01	Originalmaß: 1,72 Prüfnormmaß: 1,69	1,70	
AF 02	Originalmaß: 2,11 Prüfnormmaß: 2,13	1,70	
AF 05 B	Originalmaß: 2,11 Prüfnormmaß: 2,13	1,70	
AT 01	Originalmaß: 1,78 Prüfnormmaß: 1,69	1,70	
Türen unverglast, gegen Außenluft			
ET 02	2,70	1,70	
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile			
KD 01	0,48	0,40	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten			
ZD 01	---	---	
Böden erdberührt			

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
BE 01	0,70	0,40	

5. Gebäudegeometrie

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m ²	Fläche netto m ²	Flächen- anteil %
1	BE 01	0,0°	17,1*16 (Rechteck) + 6,8*2,95 (Rechteck) + -5,6*3,6 (KD) + -1,1*5,9 (Treppe)	267,01	267,01	51,2
2	KD 01	0,0°	6,80 * 2,95	20,06	20,06	3,9
3	AW 01	S 90,0°	17,1*4,17 (Rechteck)	71,31	58,15	11,2
4	AF 01	S 90,0°	3 * 1,00 * 1,40	-	4,20	0,8
5	AT 01	S 90,0°	2,8*2,6 (Rechteck) + 2,8*1,2/2 (Dreieck)	-	8,96	1,7
6	AW 02	W 90,0°	16,00 * 4,17	66,72	61,12	11,7
7	AF 02	W 90,0°	4 * 1,00 * 1,40	-	5,60	1,1
8	AW 03	W 90,0°	2,95 * 4,17	12,30	12,30	2,4
9	IW 01	N 90,0°	6,80 * 4,17	28,36	28,36	5,4
10	AW 04	O 90,0°	2,95 * 4,17	12,30	10,39	2,0
11	ET 02	O 90,0°	0,85 * 2,25	-	1,91	0,4
12	AW 05	N 90,0°	10,30 * 4,17	42,95	35,74	6,9
13	AF 05 B	N 90,0°	2 * 1,00 * 1,40	-	2,80	0,5
14	AT 01	N 90,0°	2,1*2,1 (Rechteck)	-	4,41	0,8

5.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto m ²	Flächen- anteil %
1	BE 01	267,0100	267,01	94,5
2	KD 01	2,95*6,8	20,06	7,1
3	AT 01	-1 * (2,1*2,1)	-4,41	-1,6

5.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto m ³	Volumen- anteil %
1	Quader	17,1*16*4,17	1140,91	93,2
2	Quader	6,8*2,95*4,17	83,65	6,8

5.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

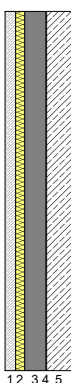
Gebäudehüllfläche :	521,01 m ²
Gebäudevolumen :	1224,56 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	587,93 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	282,66 m ²
Kompaktheit :	0,43 1/m
Fensterfläche :	25,97 m ²
Charakteristische Länge (l_c) :	2,35 m
Bauweise :	schwere Bauweise

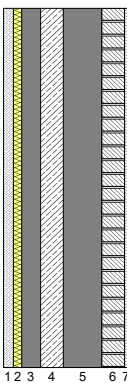
6 Fotos & Pläne

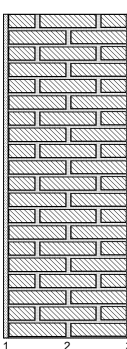


PICT_20

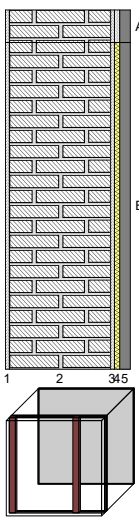
7. U - Wert - Ermittlung

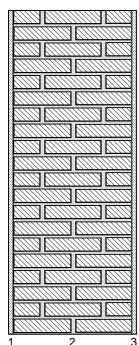
Bauteil:		BE 01				Fläche:		267,01 m²	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand			
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W			
	1	Zementestrich (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	5,00	1,110	1800,0	0,05			
	2	Trittschalldämmplatte Steinwolle (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	4,50	0,045	-	1,00			
	3	Schüttung unbekannt (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	10,00	0,700	1800,0	0,14			
	4	Abdichtung (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	0,10	0,500	1300,0	0,00			
	5	Beton hohe Rohdichte (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	12,00	2,000	2400,0	0,06			
						R = 1,25			
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,17			
267,01 m²		51,2 %	559,3 kg/m²	188,05 W/K		R _{se} = 0,00			
				C _{w,B} = 9300 kJ/K m _{w,B} = 8885 kg		U - Wert 0,70 W/m²K			

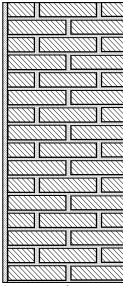
Bauteil:		KD 01				Fläche:		20,06 m²	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand			
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W			
	1	Zementestrich (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	5,00	1,110	1800,0	0,05			
	2	Trittschalldämmplatte Steinwolle (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	4,50	0,045	-	1,00			
	3	Schüttung unbekannt (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	10,00	0,700	1800,0	0,14			
	4	Beton hohe Rohdichte (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	12,00	2,000	2400,0	0,06			
	5	Sand (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	20,00	0,700	1800,0	0,29			
	6	Vollziegel Gewölbe (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	12,00	0,700	1600,0	0,17			
	7	Kalkputz (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.210.004)	1,50	0,700	1400,0	0,02			
						R = 1,73			
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,17			
20,06 m²		3,9 %	1131,0 kg/m²	9,71 W/K		R _{se} = 0,17			
				C _{w,B} = 1381 kJ/K m _{w,B} = 1319 kg		U - Wert 0,48 W/m²K			

Bauteil:	AW 01					Fläche / Ausrichtung:					58,15 m ²		S
	AW 04										10,39 m ²		O
	AW 05										35,74 m ²		N
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand				
						cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W				
	1	Kalkputz (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.210.004)				2,00	0,700	1400,0	0,03				
	2	Vollziegelmauerwerk (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				56,00	0,700	1600,0	0,80				
	3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)				2,00	1,000	1800,0	0,02				
									R = 0,85				
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13				
									R _{se} = 0,04				
	104,28 m ²	20,0 %	960,0 kg/m ²	102,38 W/K	C _{w,B} = 984 kJ/K				U - Wert 0,98 W/m ² K				
					m _{w,B} = 940 kg								

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		Fläche / Ausrichtung:				W	
AW 02 AW 03		61,12 m ² 12,30 m ²				W W	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Kalkputz (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.210.004)	2,00	0,700	1400,0	0,03	
	2	Vollziegelmauerwerk (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	56,00	0,700	1600,0	0,80	
	3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	2,00	1,000	1800,0	0,02	
	Gefach - Stützen-/ Balkenbreite: 0,1 cm; Zwischenraum (Füllung): 0,6 cm						
	4	Holz Trocken (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	3,00	0,130	500,0	0,23	
		Steinwolle (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)		0,038	33,0	0,79	
	5	Kunststoffpaneel (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	6,00	0,250	1700,0	0,24	
	Wärmedurchlasswiderstände der einzelnen Abschnitte (siehe Skizze)					R _{s,A} = 1,32 R _{s,B} = 1,88 R_m = 1,77	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,04 U - Wert 0,51 W/m²K	
73,42 m ²		14,1 %	1064,3 kg/m ²	C _{w,B} = 4372 kJ/K m _{w,B} = 4177 kg			

Bauteil:		IW 01			Fläche / Ausrichtung:			28,36 m²	N
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Kalkputz (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.210.004)			2,00	0,700	1400,0	0,03	
	2	Vollziegelmauerwerk (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			56,00	0,700	1600,0	0,80	
	3	Kalkputz (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.210.004)			2,00	0,700	1400,0	0,03	
								R = 0,86	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust					R _{si} = 0,13
	28,36 m²		5,4 %	952,0 kg/m²		25,38 W/K			R _{se} = 0,13
								U - Wert 0,90 W/m²K	

Bauteil:				IW 02		Fläche / Ausrichtung:			66,72 m ²	O
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
					cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W		
	1	Kalkputz (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.210.004)			2,00	0,700	1400,0	0,03		
	2	Vollziegelmauerwerk (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			56,00	0,700	1600,0	0,80		
								R = 0,83		
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust			R _{si} = 0,13			
66,72 m ²		12,8 %	924,0 kg/m ²	66,82 W/K			R _{se} = 0,04			
								U - Wert 1,00 W/m ² K		

Fenster:		AF 01		Anzahl / Ausrichtung:		3	S	
		AF 02				4	W	
		AF 05 B				2	N	
 	Verglasung:	2-Scheiben-Isolierverglasung		$A_g = 0,88 \text{ m}^2$		$U_g = 2,20 \text{ W/m}^2\text{K}$		
	Rahmen:	Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71		$A_r = 0,52 \text{ m}^2$		$U_r = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$		
	Randverbund:	Aluminium		$l_g = 3,84 \text{ m}$		$\Psi_g = 0,05 \text{ W/m K}$		
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 2,13 W/(m² K)				Fläche		U-Wert	
					$A_w = 1,40 \text{ m}^2$		$U_w = 2,11 \text{ W/m}^2\text{K}$	

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Fenster:			Anzahl / Ausrichtung:	
AT 01			1 S	
 	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 6,18 \text{ m}^2$	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Holz-Rahmen Fichte ≤ 40 Stockrahmentiefe < 74	$A_r = 2,78 \text{ m}^2$	$U_r = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 26,04 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,07 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): $1,69 \text{ W/(m}^2\text{K)}$		Fläche $A_w = 8,96 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,72 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:			Anzahl / Ausrichtung:	
AT 01			1 N	
 	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 2,57 \text{ m}^2$	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Holz-Rahmen Fichte ≤ 40 Stockrahmentiefe < 74	$A_r = 1,84 \text{ m}^2$	$U_r = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 16,44 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,07 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): $1,69 \text{ W/(m}^2\text{K)}$		Fläche $A_w = 4,41 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,78 \text{ W/m}^2\text{K}$

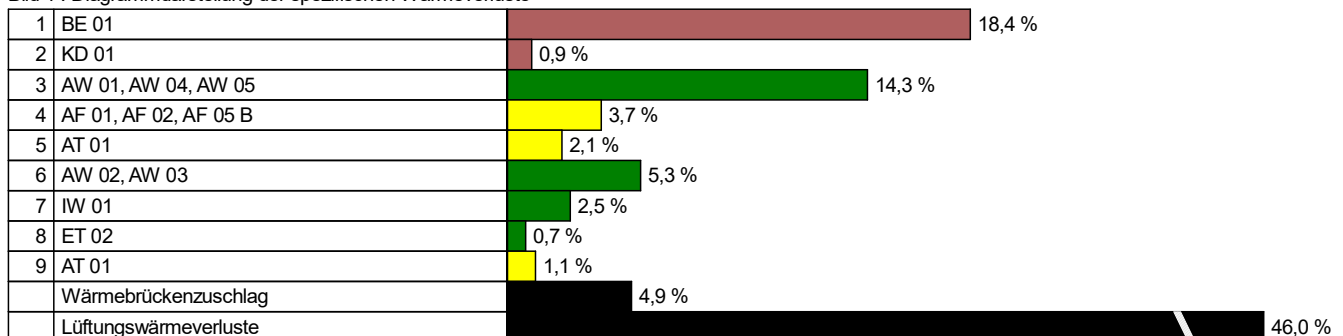
8. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

8.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m^2	U_r -Wert $\text{W/(m}^2\text{K)}$	Faktor F_x	$F_x \cdot U \cdot A$	
						W/K	%
1	BE 01	0,0°	267,01	0,704	0,70	131,63	18,4
2	KD 01	0,0°	20,06	0,484	0,70	6,80	0,9
3	AW 01	S 90,0°	58,15	0,982	1,00	57,09	8,0
4	AF 01	S 90,0°	4,20	2,115	1,00	8,88	1,2
5	AT 01	S 90,0°	8,96	1,719	1,00	15,40	2,1
6	AW 02	W 90,0°	61,12	0,515	1,00	31,46	4,4
7	AF 02	W 90,0°	5,60	2,115	1,00	11,84	1,7
8	AW 03	W 90,0°	12,30	0,515	1,00	6,33	0,9
9	IW 01	N 90,0°	28,36	0,895	0,70	17,77	2,5
10	AW 04	O 90,0°	10,39	0,982	1,00	10,20	1,4
11	ET 02	O 90,0°	1,91	2,700	1,00	5,16	0,7
12	AW 05	N 90,0°	35,74	0,982	1,00	35,09	4,9
13	AF 05 B	N 90,0°	2,80	2,115	1,00	5,92	0,8
14	AT 01	N 90,0°	4,41	1,782	1,00	7,86	1,1
$\Sigma A =$			521,01	$\Sigma(F_x \cdot U \cdot A) =$		351,43	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken $L_\psi + L_\chi$ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)	$L_\psi + L_\chi = 35,14 \text{ W/K}$	4,9 %
--	---------------------------------------	-------

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



8.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 1,65 h⁻¹	329,83 W/K	46,0 %
------------------------------	--------------------------------	-------------------	---------------

8.3 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	AF 01	S 90,0°	4,20	0,63	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,65	0,76
2	AT 01	S 90,0°	8,96	0,69	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,57	1,55
3	AF 02	W 90,0°	5,60	0,63	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,65	1,01
4	AF 05 B	N 90,0°	2,80	0,63	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,65	0,51
5	AT 01	N 90,0°	4,41	0,58	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,57	0,65

¹⁾ Hinweis: Sonnenschutz wird nur bei der Kühlbedarfsberechnung berücksichtigt

8.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	6087	5098	4573	3179	2119	1195	731	889	1764	3285	4612	5799	39331
Wärmebrückenverluste	609	510	457	318	212	120	73	89	176	329	461	580	3933
Summe	6696	5608	5030	3497	2331	1315	804	978	1940	3614	5073	6379	43264
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	2856	2392	2146	1492	994	561	343	417	828	1542	2164	2721	18457
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	9552	8000	7175	4989	3325	1876	1147	1395	2768	5155	7238	9100	61721

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	925	835	925	895	925	895	925	925	895	925	895	925	10889
Solare Wärmegewinne													
Fenster S 90°	31	45	58	61	64	57	61	66	61	53	33	26	617
Fenster S 90°	64	93	119	124	132	117	125	135	126	109	67	52	1264
Fenster W 90°	18	30	51	69	90	89	93	85	61	39	19	13	658
Fenster N 90°	5	9	13	20	28	30	30	23	18	10	6	4	196
Fenster N 90°	7	11	17	26	36	38	38	30	23	13	7	5	250
Solare Wärmegewinne	125	187	259	301	351	331	346	340	289	225	132	101	2986
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	1050	1023	1183	1195	1275	1226	1271	1265	1184	1150	1027	1025	13875

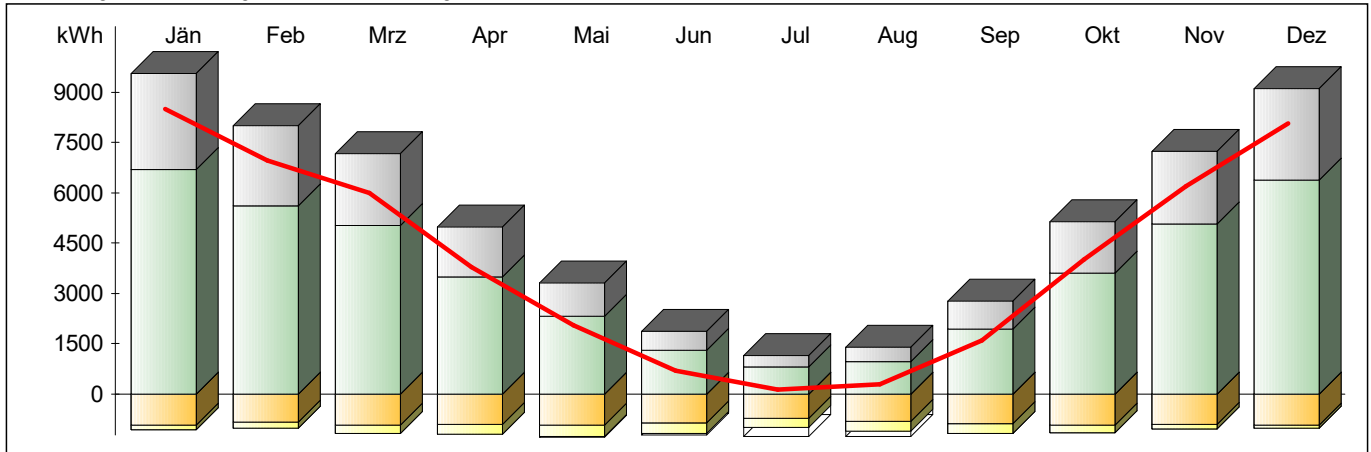
8.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	99,6	95,8	79,2	87,6	99,3	100,0	100,0	100,0	Ø: 96,5
Nutzbare solare Gewinne	125	187	259	300	349	317	274	298	286	225	132	101	2881
Nutzbare interne Gewinne	925	835	925	895	921	858	732	810	889	924	895	925	10506
Nutzbare Wärmegewinne	1050	1023	1183	1195	1270	1175	1006	1108	1175	1150	1027	1025	13387

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	8502	6977	5992	3794	2055	701	141	288	1593	4005	6211	8074	48334
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-1,28	0,41	4,51	9,44	13,90	17,28	19,20	18,60	15,03	9,44	3,77	-0,18	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	365,0

8.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 18 457 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 43 264 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 10 506 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 2 881 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 17,0 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 4,7 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 48 334 kWh/a

flächenbezogener

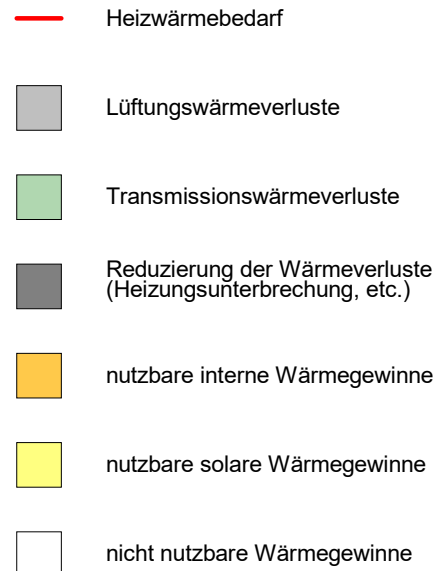
Jahres-Heizwärmebedarf = 171,00 kWh/(m²a)

volumenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 39,47 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 365,0 d/a

Heizgradtagzahl = 4 120 Kd/a



9 Jahres-Kühlbedarfsberechnung

9.1 Sonnenschutzvorrichtungen

Nr.	Bezeichnung	Ausr./ Neigung	$g_{\text{sekr.}}$	$f_{\text{S,c}}$	Sonnenschutzart	Steuerung	z	$g_{\text{tot.}}$	Aktivierung	
									Winter	Sommer
1	AF 01	S 90,0°	0,65	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
2	AT 01	S 90,0°	0,57	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
3	AF 02	W 90,0°	0,65	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
4	AF 05 B	N 90,0°	0,65	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
5	AT 01	N 90,0°	0,57	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---

9.2 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionsverluste	7846	6647	6180	4610	3481	2428	1954	2129	3054	4764	6187	7529	56810
Lüftungsverluste	3347	2836	2637	1967	1485	1036	834	908	1303	2032	2639	3212	24235
Summe Verluste	11194	9483	8817	6577	4966	3464	2788	3037	4356	6796	8826	10741	81045

Wärmegewinne in kWh/Monat

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne	250	375	517	601	701	662	692	680	577	451	264	201	5972
Interne Wärmegewinne	1850	1671	1850	1790	1850	1790	1850	1850	1790	1850	1790	1850	21777
Summe Gewinne	2100	2045	2367	2391	2551	2452	2541	2529	2367	2300	2054	2051	27749
Ausnutzung Gewinne (in %)	100	100	100	100	98	94	87	90	98	100	100	100	Ø: 97
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	0	1	3	11	57	191	448	341	66	8	1	0	1041

Kühlbedarf in kWh/Monat

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Gewinne > Verluste	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
Kühltage	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	42,3
Kühlbedarf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

9.3 Jahresbilanz Kühlbedarf

Jahresbilanz - Absolutwert

Jahres-Kühlbedarf (KB)	0	kWh/a
------------------------	---	-------

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Kühlbedarf (KB)	0,0	kWh/(m ² a)
------------------------	-----	------------------------

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Kühlbedarf (KB)	0,0	kWh/(m ³ a)
------------------------	-----	------------------------

10 Anlagentechnik

10.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: 20 797 W

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF: 282,66 m²

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe:	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	70°/55°C
Leistung der Umwälzpumpe:	61,2 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	18,35 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	22,61 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:	158,29 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Heizkessel
Heizkesselart:	Niedertemperaturkessel
Baujahr:	ca. 1990
Lage:	im unbeheizten Bereich
Brennstoff:	Erdgas E
Betriebsweise:	nicht modulierend
Gebläse für Brenner:	Ja
Nennleistung des Kessels:	20,80 kW (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 100% Nennleistung:	0,86 (Defaultwert)
Bereitschaftsverlust bei Prüfbedingungen:	0,014 kW/kW (Defaultwert)
Leistung der Kesselpumpe:	0,00 W (Defaultwert)
Leistung des Brennergebläses:	103,98 W (Defaultwert)

10.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilungen:	9,94 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	11,31 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:	13,57 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	ca. 1980
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	500 l
Verlust bei Prüfbedingungen:	3,16 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

Lüftung

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

10.2 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	8502	6977	5992	3794	2055	701	141	288	1593	4005	6211	8074	48334
Warmwasser	245	222	245	237	245	237	245	245	237	245	237	245	2889

10.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

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	147	133	147	142	147	142	147	147	142	147	142	147	1733
Wärmeverteilung	1063	897	823	583	378	176	26	85	311	608	832	1020	6800
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	2640	2186	1924	1280	782	370	173	236	639	1346	1979	2519	16073
Summe Verluste	3850	3216	2894	2005	1307	688	345	468	1092	2101	2953	3686	24606

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	96
Wärmeverteilung	51	44	46	41	39	35	35	35	37	42	45	50	499
Wärmespeicherung	133	118	125	114	112	104	105	106	107	118	122	131	1395
Wärmebereitstellung	134	121	135	134	151	181	259	225	152	138	130	134	1895
Summe Verluste	326	291	314	297	310	328	407	375	304	306	305	323	3885

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	72	59	51	34	20	9	5	6	16	35	53	68	429
Warmwasser	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21
Summe Hilfsenergie	73	61	53	35	22	11	7	8	18	37	55	70	450

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	1099	936	884	665	486	299	167	221	421	692	888	1061	7820
Warmwasser	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	338

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiz- / Kühltechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	2721	2253	1980	1317	819	455	294	361	679	1383	2037	2595	16894
Warmwasser	326	291	314	297	310	328	407	375	304	306	305	323	3885
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie Wärme (Strom)	73	61	53	35	22	11	7	8	18	37	55	70	450
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	3120	2604	2348	1649	1151	794	708	744	1000	1727	2397	2988	21230
Kühltechnikenergiebedarf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

10.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Summe Heiz- / Kühlenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	11868	9803	8585	5681	3452	1733	1094	1277	2831	5978	8845	11308	72452
Kühlenergiebedarf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

10.3 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	Erdgas E	65228	1,10	0,00	71751	0
	Strom (Hilfsenergie)	429	1,02	0,61	438	262
Warmwasser	Erdgas E	6774	1,10	0,00	7451	0
	Strom (Hilfsenergie)	21	1,02	0,61	22	13
Kühlung	Strom-Mix	0	1,02	0,61	0	0
	Strom (Hilfsenergie)	0	1,02	0,61	0	0
Beleuchtung	Strom-Mix	6128	1,02	0,61	6251	3738
Betriebsstrom	Strom-Mix	1467	1,02	0,61	1496	895

Berechnung CO₂-Emissionen

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

	Energieträger	Endenergie	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Emissionen
Energiebedarf für		kWh/a	g/kWh _{End}	kg/a
Raumheizung	Erdgas E	65228	247	16111
	Strom (Hilfsenergie)	429	227	97
Warmwasser	Erdgas E	6774	247	1673
	Strom (Hilfsenergie)	21	227	5
Kühlung	Strom-Mix	0	227	0
	Strom (Hilfsenergie)	0	227	0
Beleuchtung	Strom-Mix	6128	227	1391
Betriebsstrom	Strom-Mix	1467	227	333

10.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	72 452	kWh/a
Jahres-Kühlenergiebedarf (KEB)	0	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	80 047	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	92 316	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	256,3	kWh/(m ² a)
Jahres-Kühlenergiebedarf (KEB)	0,0	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	283,2	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	326,6	kWh/(m² a)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	59,2	kWh/(m ³ a)
Jahres-Kühlenergiebedarf (KEB)	0,0	kWh/(m ³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	65,4	kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	75,4	kWh/(m³ a)

11 Beleuchtung

11.1 Beschreibung

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

11.2 Ergebnisse

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