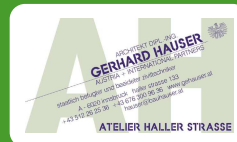


Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG City-Center Imst "W"

Umsetzungsstand Bestand

Gebäude(-teil) Wohngebäude

Baujahr 2003

Nutzungsprofil Wohngebäude mit drei bis neun
Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße Rathausstraße 1

Katastralgemeinde Imst

PLZ/Ort 6460 Imst

KG-Nr. 80002

Grundstücksnr. 53/4

Seehöhe 828 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				
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 der gebäudetechnischen Systeme berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

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

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

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrom, 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_{ren}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{non-rem}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidemissionen (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

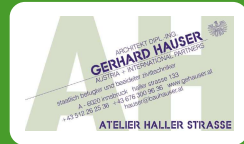
Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

"Gebäudeprofi Duo 3D Plus" Software, ETU GmbH, Version 7.1.1 vom 25.06.2024, www.etu.at

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-ART: K

Brutto-Grundfläche (BGF)	500,1 m ²	Heiztage	280 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugs-Grundfläche (BF)	400,1 m ²	Heizgradtage	4 693 K·d	Solarthermie	--- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 886,6 m ³	Klimaregion	Region NF	Photovoltaik	--- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	911,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Stromspeicher	--- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,48 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekt
charakteristische Länge (l _c)	2,07 m	mittlerer U-Wert	0,45 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-BGF	--- m ²	LEK ₁ -Wert	33,46	RH-WB-System (primär)	Ölkessel
Teil-BF	--- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-V _B	--- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	59,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	59,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	121,5 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	1,11
Erneuerbarer Anteil		---

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	39 173 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	78,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	39 173 kWh/a	HWB _{SK} =	78,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{ww} =	5 111 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	64 246 kWh/a	HEB _{SK} =	128,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ, WW} =	1,16
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ, RH} =	1,49
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ, H} =	1,45
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	11 390 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	75 635 kWh/a	EEB _{SK} =	151,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	98 835 kWh/a	PEB _{SK} =	197,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	87 384 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	174,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} =	11 451 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	22,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	18 338 kg/a	CO _{2eq,SK} =	36,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	1,17
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	--- kWh/a	PVE _{Export,SK} =	--- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DI Gerhard Hauser
Ausstellungsdatum	29.06.2026	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	28.06.2036		
Geschäftszahl			

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

BERECHNUNGSHINWEISE

Programm	Gebäudeprofi Duo, Version 7.1.1 vom 25.06.2024	Wärmebrückenberechnung	vereinfacht
OIB-Fassung	OIB-Richtlinie 6, April 2019 (OIB-330,6-026/19)	Verluste zu Erdreich	vereinfacht
Energieausweis-Typ	K - Konkreter Energieausweis	Verluste zu unkond. Räumen	vereinfacht
Anforderung ab	Anforderungen ab 01.01.2021	Verschattung	detailliert
		Mittlere Raumhöhe	3,77 m

FENSTER UND TÜREN		U _g	g-Wert	U _f	Rahmen- anteil	Ψ-Wert	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A * f * U	%
		W/m²K	%	W/m²K	%	W/m K	%	m²	f	W/m²K		W/K	von L _T +L _V
							Summe	139,06		Summe		208,99	38,1%
FE 01	Fenster gegen AL NO	0,00	50	0,00	30,00	0,00	50	18,00	1,00	1,31		23,58	4,3%
FE 02	Fenster gegen AL NO	0,00	50	0,00	30,00	0,00	50	36,00	1,00	1,47		52,92	9,7%
FE 03	Fenster gegen AL NO	0,00	50	0,00	30,00	0,00	50	2,90	1,00	1,71		4,96	0,9%
FE 04	Fenster gegen AL SW	0,00	50	0,00	30,00	0,00	50	48,00	1,00	1,55		74,40	13,6%
FE 05	Fenster gegen AL SO	0,00	50	0,00	30,00	0,00	50	8,25	1,00	1,55		12,79	2,3%
FE 06	Fenster gegen AL SO	0,00	50	0,00	30,00	0,00	50	1,80	1,00	1,86		3,35	0,6%
FE 07	Fenster gegen AL SO	0,00	50	0,00	30,00	0,00	50	2,00	1,00	1,81		3,62	0,7%
FE 08	fenstertüre	0,00	50	0,00	30,00	0,00	50	2,70	1,00	1,70		4,59	0,8%
FE 09	Fenster gegen AL Stiege	0,00	50	0,00	30,00	0,00	50	15,13	1,00	1,32		19,97	3,6%
FE 10	Fenster gegen AL NW	0,00	50	0,00	30,00	0,00	50	1,40	1,00	1,67		2,34	0,4%
FE 11	Dachfenster	0,00	50	0,00	30,00	0,00	50	2,88	1,00	2,25		6,48	1,2%

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄNDE		A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A * f * U	% von L _T +L _V
		m²	f	W/m²K		W/K	
		Summe	202,70		Summe	55,46	10,1%
AW 01	Wand gegen AL NONO	69,32	1,00	0,29	*	20,02	3,7%
AW 02	Wand gegen AL SSW	78,22	1,00	0,25	*	19,51	3,6%
AW 03	Wand gegen AL OSO	28,46	1,00	0,29	*	8,22	1,5%
AW 04	Wand gegen AL WNW	26,69	1,00	0,29	*	7,71	1,4%

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.-	U- bzw.	Kontrolle	A * f * U	%
		m²	fakt.	U _v -Wert		von	
			f	W/m²K		W/K	L _T +L _V
		Summe	569,32		Summe	111,63	20,4%
DS 01	Dachschräge	75,00	1,00	0,17	*	12,94	2,4%
FD 01	Decke DG	331,06	1,00	0,20	*	66,13	12,1%
FD 02	Decke DG	163,26	1,00	0,20	*	32,56	5,9%

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄRMEBRÜCKEN		W/K	% von L _T +L _V
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	L _ψ + L _ζ = 37,61	6,9%

LEITWERTE		W/K	% von L _T +L _V
L _T	Transmissionsleitwert	L _T = 413,69	75,5%
L _V	Lüftungsleitwert	L _V = 134,39	24,5%
L _{V,Ref}	Referenzlüftungsleitwert	L _{V,Ref} = 134,39	24,5%

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung

$P_{H,KN,SK} = 20,2 \text{ kW}$

$P_{H,KN,Ref,SK} = 20,2 \text{ kW}$
 $P_{H,KN,Ref,SK} \text{ pro m}^2 \text{ BGF} = 40,3 \text{ W/m}^2$

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung
Warmwasserspeicherung
Warmwasserbereitstellung

BGF (versorgt): 500,1m²
-
dezentral; nicht kombiniert; mehrere Elektro-Kleinspeicher

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung
Wärmespeicherung
Wärmebereitstellung

Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer; BGF (versorgt) = 500,1m²; 70°/55°C; konstanter Betrieb
-
gebäudezentral; Niedertemperaturkessel (Heizöl EL); nicht modulierend; 18,9 kW; BJ 2003

LÜFTUNG

Art der Lüftung

Fensterlüftung

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz

Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016

Ergebnis: 151,51 kWh/m²a

Anforderung: 44,00 kWh/m²a

Wärmebedarf RH+WW >= 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018

Keines der oben genannten ist zutreffend: technische, ökologische, wirtschaftliche und rechtliche Prüfung

x

WW-WB-System (primär)
RH-WB-System (primär)
Nutzungsprofil
Thermische Solaranlage
Beleuchtung

Stromdirekt
Ölkessel
WG 3 - 9 Nutzungseinheiten
—
—

Heizwärmebedarf
Energieaufwandszahl Warmwasser
Energieaufwandszahl Raumheizung
Brutto-Grundfläche
Jahresertrag Photovoltaik
Photovoltaik-Export

$Q_{h,SK} = 39\,173 \text{ kWh/a}$
 $e_{AWZ,WW} = 1,16$
 $e_{AWZ,RH} = 1,49$
 $BGF = 500,1 \text{ m}^2$
 $PVE_{Brutto,a} = \text{— kWh/a}$
 $PVE_{Export,a} = \text{— kWh/a}$

Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt	City-Center Imst "W" Rathausstraße 1 6460 Imst
Auftraggeber	i.A. Bressan Immobilien GmbH Müllerstrasse 5 6020 Innsbruck
Aussteller	DI Gerhard Hauser Hallerstrasse 133 6020 Innsbruck Telefon : +43 676 300 96 36 Telefax : E-Mail : hauser@bauhauser.at

Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt : City-Center Imst "W"
Rathausstraße 1
6460 Imst

Gebäudetyp : Wohngebäude
Innentemperatur : normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse : 1
Anzahl Wohneinheiten : 5

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten lt. Vorliegenden plänen

Bauphysikalische Eingabedaten lt PP

Haustechnische Eingabedaten lt. Auskunft HV

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

EN ISO 6946 Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient
Berechnungsverfahren

2.3 Verwendete Software

Gebäudeprofi Duo 3D PLUS
Version 7.1.1 ETU GmbH
Businesspark Straße 4
A-4615 Holzhausen
Tel. +43 (0)7242 291114
www.etu.at - office@etu.at

Bundesland: Tirol

Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

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			
Wand gegen AL NONO	0,29	0,35	
Wand gegen AL SSW	0,25	0,35	
Wand gegen AL OSO	0,29	0,35	
Wand gegen AL WNW	0,29	0,35	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft			
Fenster gegen AL NO	1,31	1,40	
Fenster gegen AL NO	1,47	1,40	
Fenster gegen AL NO	1,71	1,40	
Fenster gegen AL SW	1,55	1,40	
Fenster gegen AL SO	1,55	1,40	
Fenster gegen AL SO	1,86	1,40	
Fenster gegen AL SO	1,81	1,40	
fenstertüre	1,70	1,40	
Fenster gegen AL Stiege	1,32	1,40	
Fenster gegen AL NW	1,67	1,40	
Dachfenster	2,25	1,40	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
Decke DG	0,20	0,20	
Dachschräge	0,17	0,20	

Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

4. Gebäudegeometrie

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m ²	m ²	%
1	Wand gegen AL NONO	NNO 90,0°	42,5*2,97 (DG)	126,22	69,32	7,6
2	Fenster gegen AL NO	NNO 90,0°	3 * 2,40 * 2,50	-	18,00	2,0
3	Fenster gegen AL NO	WNW 0,0°	3 * 4,80 * 2,50	-	36,00	4,0
4	Fenster gegen AL NO	WNW 0,0°	1,16 * 2,50	-	2,90	0,3
5	Wand gegen AL SSW	SSW 90,0°	42,5*2,97 (DG)	126,22	78,22	8,6
6	Fenster gegen AL SW	SSW 90,0°	4 * 4,80 * 2,50	-	48,00	5,3
7	Wand gegen AL OSO	OSO 90,0°	14,55*2,97 (DG)	43,21	28,46	3,1
8	Fenster gegen AL SO	OSO 90,0°	3,30 * 2,50	-	8,25	0,9
9	Fenster gegen AL SO	OSO 90,0°	0,90 * 2,00	-	1,80	0,2
10	Fenster gegen AL SO	OSO 90,0°	1,00 * 2,00	-	2,00	0,2
11	fenstertüre	OSO 90,0°	1,35 * 2,00	-	2,70	0,3
12	Wand gegen AL WNW	WNW 90,0°	14,55*2,97 (DG)	43,21	26,69	2,9
13	Fenster gegen AL Stiege	WNW 90,0°	6,05 * 2,50	-	15,13	1,7
14	Fenster gegen AL NW	WNW 90,0°	0,70 * 2,00	-	1,40	0,2
15	Decke DG	WNW 0,0°		333,94	331,06	36,3
16	Dachfenster	WNW 0,0°	2 * 1,20 * 1,20	-	2,88	0,3
17	Decke DG	WNW 0,0°		163,26	163,26	17,9
18	Dachschräge	WNW 0,0°		75,00	75,00	8,2

4.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächen- anteil
			m ²	%
1	DG Grundform	14,55*34,37	500,08	100,0
2	DG Grundform	2,2*21,65	47,63	9,5
3	DG ABZUG	-47,63	-47,63	-9,5

4.3 Gebäudegeometrie - Volumen

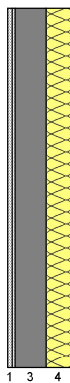
Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m ³	%
1	DG	14,55*2,97*34,37	1485,25	78,7
2	DG	45,37	45,37	2,4
3	DG Deckenvolumen	356,01	356,01	18,9

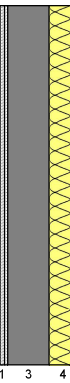
Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

4.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	911,08 m ²
Gebäudevolumen :	1886,63 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	1040,17 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	500,08 m ²
Kompaktheit :	0,48 1/m
Fensterfläche :	139,06 m ²
Charakteristische Länge (l _c) :	2,07 m
Bauweise :	schwere Bauweise

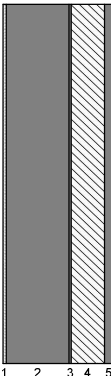
5. U - Wert - Ermittlung

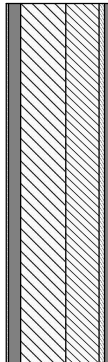
Bauteil:										Fläche / Ausrichtung :		69,32 m ²	NNO
												28,46 m ²	OSO
												26,69 m ²	WNW
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand				
						cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W				
	1	RÖFIX 700 Edelputz weiss (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142685379)				2,00	0,540	1500,0	0,04				
	2	RÖFIX 510 Kalk-Zement-Grundputz (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142685444)				1,50	0,470	1350,0	0,03				
	3	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142717541)				15,00	2,300	2325,0	0,07				
	4	EPS Dämmschicht (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				12,00	0,038	17,0	3,16				
									R = 3,29				
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R _{si} = 0,13				
									R _{se} = 0,04				
	124,48 m ²		13,7 %		401,0 kg/m ²		35,95 W/K		9,6 %		C _{w,B} = 8208 kJ/K m _{w,B} = 7842 kg		U - Wert 0,29 W/m²K

Bauteil:		Wand gegen AL SSW				Fläche / Ausrichtung :			78,22 m²	SSW
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	RÖFIX 700 Edelputz weiss (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142685379)				2,00	0,540	1500,0	0,04	
	2	RÖFIX 510 Kalk-Zement-Grundputz (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142685444)				1,50	0,470	1350,0	0,03	
	3	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142717541)				20,00	2,300	2325,0	0,09	
	4	EPS Dämmschicht (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				14,00	0,038	17,0	3,68	
									R = 3,84	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13		
78,22 m²		8,6 %		517,6 kg/m²		19,51 W/K		5,2 %		
						C _{w,B} = 5028 kJ/K m _{w,B} = 4804 kg		R _{se} = 0,04		
								U - Wert 0,25 W/m²K		

Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

5. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		Decke DG				Fläche / Ausrichtung :				331,06 m² WNW			
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand				
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W				
	1	RÖFIX 700 Edelputz weiss (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142685379)				1,50	0,540	1500,0	0,03				
	2	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142717541)				30,00	2,300	2325,0	0,13				
	3	Abdichtung (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				1,00	0,230	1100,0	0,04				
	4	ROOFMATE SL-AP (>120mm) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142686493)				16,00	0,036	33,0	4,44				
	5	Sand, Kies lufttrocken, Pflanzensubstrat (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142720802)				4,00	2,000	1700,0	0,02				
									R = 4,67				
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R _{si} = 0,17					
								R _{se} = 0,17					
331,06 m²		36,3 %		804,3 kg/m²		66,13 W/K		17,6 %		C _{w,B} = 19782 kJ/K m _{w,B} = 18899 kg		U - Wert 0,20 W/m²K	

Bauteil:		Decke DG				Fläche / Ausrichtung :		163,26 m² WNW	
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714821)			1,00	0,400	1125,0	0,03	
	2	UK (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			6,00	0,556	1,0	0,11	
	3	Holzbalken (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			22,00	0,500	475,0	0,44	
	4	Mineralische Wärmedämmplatte (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			16,00	0,041	93,0	3,90	
	5	OSB-Platten (650 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715124)			2,50	0,130	650,0	0,19	
	6	Bitumendichtungsbahn (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			2,00	0,230	1100,0	0,09	
								R = 4,75	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R _{si} = 0,13	
163,26 m²		17,9 %		32,56 W/K		C _{w,B} = 6077 kJ/K m _{w,B} = 5806 kg		R _{se} = 0,13	
		168,9 kg/m²		8,7 %				U - Wert 0,20 W/m²K	

Bauteil:		Dachschräge				Fläche / Ausrichtung :				75,00 m²	WNW
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W		
	1	binderholz Brettsperrholz BBS (Fichte) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142705769)				14,00	0,120	450,0	1,17		
	2	Abdichtung (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				1,00	0,230	1100,0	0,04		
	3	ROOFMATE SL-AP (>120mm) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142686493)				16,00	0,036	33,0	4,44		
									R = 5,65		
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R _{si} = 0,10		
75,00 m²		8,2 %		79,3 kg/m²		12,94 W/K		3,4 %		R _{se} = 0,04	
										U - Wert 0,17 W/m²K	

Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

6. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _f -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	Wand gegen AL NONO	NNO 90,0°	69,32	0,289	1,00	20,02	3,7
2	Fenster gegen AL NO	NNO 90,0°	18,00	1,310	1,00	23,58	4,3
3	Fenster gegen AL NO	WNW 0,0°	36,00	1,470	1,00	52,92	9,7
4	Fenster gegen AL NO	WNW 0,0°	2,90	1,710	1,00	4,96	0,9
5	Wand gegen AL SSW	SSW 90,0°	78,22	0,249	1,00	19,51	3,6
6	Fenster gegen AL SW	SSW 90,0°	48,00	1,550	1,00	74,40	13,6
7	Wand gegen AL OSO	OSO 90,0°	28,46	0,289	1,00	8,22	1,5
8	Fenster gegen AL SO	OSO 90,0°	8,25	1,550	1,00	12,79	2,3
9	Fenster gegen AL SO	OSO 90,0°	1,80	1,860	1,00	3,35	0,6
10	Fenster gegen AL SO	OSO 90,0°	2,00	1,810	1,00	3,62	0,7
11	fenstertüre	OSO 90,0°	2,70	1,700	1,00	4,59	0,8
12	Wand gegen AL WNW	WNW 90,0°	26,69	0,289	1,00	7,71	1,4
13	Fenster gegen AL Stiege	WNW 90,0°	15,13	1,320	1,00	19,97	3,6
14	Fenster gegen AL NW	WNW 90,0°	1,40	1,670	1,00	2,34	0,4
15	Decke DG	WNW 0,0°	331,06	0,200	1,00	66,13	12,1
16	Dachfenster	WNW 0,0°	2,88	2,250	1,00	6,48	1,2
17	Decke DG	WNW 0,0°	163,26	0,199	1,00	32,56	5,9
18	Dachschräge	WNW 0,0°	75,00	0,173	1,00	12,94	2,4
			ΣA =	911,08	Σ(F _x * U * A) =		376,08

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L _ψ + L _χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)	L _ψ + L _χ = 37,61 W/K	6,9 %
--	---	-------

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste

1	Wand gegen AL NONO, Wand gegen AL OSO, W...	6,6 %
2	Fenster gegen AL NO	4,3 %
3	Fenster gegen AL NO	9,7 %
4	Fenster gegen AL NO	0,9 %
5	Wand gegen AL SSW	3,6 %
6	Fenster gegen AL SW, Fenster gegen AL SO	15,9 %
7	Fenster gegen AL SO	0,6 %
8	Fenster gegen AL SO	0,7 %
9	fenstertüre	0,8 %
10	Fenster gegen AL Stiege	3,6 %
11	Fenster gegen AL NW	0,4 %
12	Decke DG	12,1 %
13	Dachfenster	1,2 %
14	Decke DG	5,9 %
15	Dachschräge	2,4 %
	Wärmebrückenzuschlag	6,9 %
	Lüftungswärmeverluste	24,5 %

6.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 0,38 h ⁻¹	134,39 W/K	24,5 %
-----------------------	--------------------------	------------	--------

Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

6.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
1	Fenster gegen AL NO	NNO 90,0°	18,00	0,70	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	2,78
2	Fenster gegen AL NO	WNW 0,0°	36,00	0,70	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	5,56
3	Fenster gegen AL NO	WNW 0,0°	2,90	0,70	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,45
4	Fenster gegen AL SW	SSW 90,0°	48,00	0,70	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	7,41
5	Fenster gegen AL SO	OSO 90,0°	8,25	0,70	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	1,27
6	Fenster gegen AL SO	OSO 90,0°	1,80	0,70	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,28
7	Fenster gegen AL SO	OSO 90,0°	2,00	0,70	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,31
8	fenstertüre	OSO 90,0°	2,70	0,70	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,42
9	Fenster gegen AL Stiege	WNW 90,0°	15,13	0,70	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	2,33
10	Fenster gegen AL NW	WNW 90,0°	1,40	0,70	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,22
11	Dachfenster	WNW 0,0°	2,88	0,70	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,44

6.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	6765	5692	5284	3944	2868	1865	1408	1558	2298	3765	5210	6537	47194
Wärmebrückenverluste	676	569	528	394	287	187	141	156	230	376	521	654	4719
Summe	7441	6261	5813	4339	3155	2052	1549	1714	2528	4141	5731	7191	51913
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	2417	2034	1888	1409	1025	667	503	557	821	1345	1862	2336	16865
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	9858	8295	7701	5748	4179	2719	2052	2270	3349	5487	7592	9527	68778

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	1209	1092	1209	1170	1209	1170	1209	1209	1170	1209	1170	1209	14237
Solare Wärmegewinne													
Fenster NNO 90°	32	46	85	125	168	167	171	154	114	61	38	28	1189
Fenster NWW 0°	201	319	518	660	819	795	836	770	600	393	228	154	6290
Fenster NWW 0°	16	26	42	53	66	64	67	62	48	32	18	12	507
Fenster SSW 90°	460	556	649	616	600	551	591	646	640	608	484	371	6772
Fenster SOO 90°	48	64	90	100	113	106	111	113	96	76	52	38	1006
Fenster SOO 90°	10	14	20	22	25	23	24	25	21	17	11	8	220
Fenster SOO 90°	12	16	22	24	27	26	27	27	23	18	13	9	244
Fenster SOO 90°	16	21	30	33	37	35	36	37	31	25	17	12	329
Fenster NWW 90°	38	62	109	147	186	180	186	178	134	79	45	30	1373
Fenster NWW 90°	4	6	10	14	17	17	17	16	12	7	4	3	127
Fenster NWW 0°	16	25	41	53	65	64	67	62	48	31	18	12	503

Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

6.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

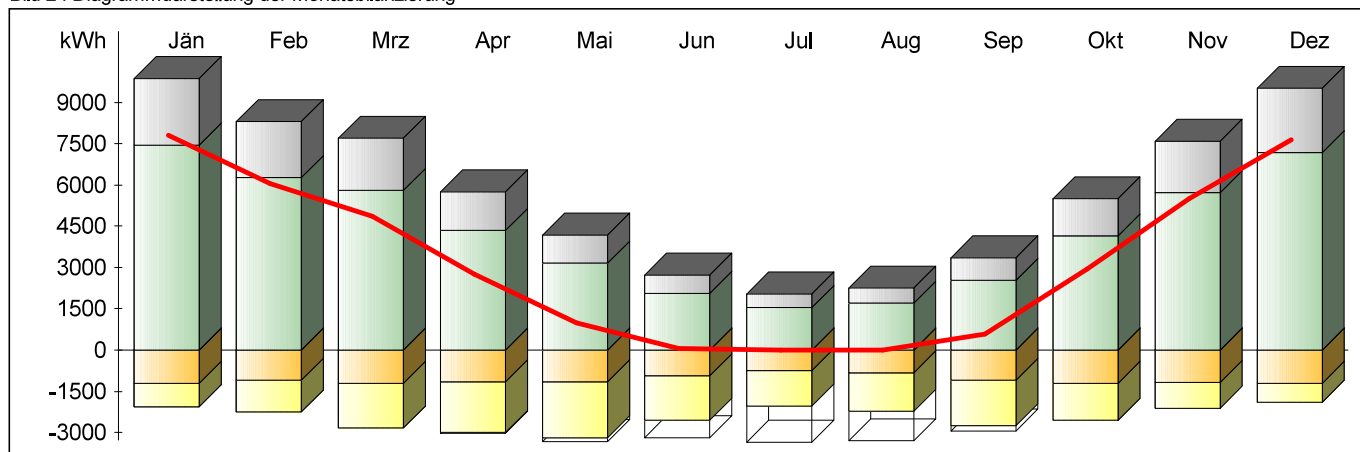
Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne (Fortsetzung)													
Solare Wärmegewinne	853	1155	1615	1847	2122	2026	2134	2090	1767	1346	929	678	18561
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	2062	2247	2824	3017	3332	3196	3343	3299	2937	2556	2099	1888	32798
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	100,0	99,6	95,6	80,0	60,8	67,4	93,1	99,8	100,0	100,0	Ø: 89,7
Nutzbare solare Gewinne	853	1154	1614	1839	2029	1620	1296	1409	1645	1344	929	678	16641
Nutzbare interne Gewinne	1209	1092	1209	1166	1156	936	735	815	1089	1207	1170	1209	12765
Nutzbare Wärmegewinne	2062	2247	2823	3005	3185	2556	2031	2225	2735	2551	2099	1888	29405

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	7796	6048	4878	2743	994	64	0	0	582	2936	5493	7639	39173
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-2,18	-0,52	3,11	7,43	11,75	15,11	16,97	16,43	13,51	8,54	2,76	-1,36	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	9,9	0,0	0,0	27,2	31,0	30,0	31,0	280,1

Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

6.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 16 865 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 51 913 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 12 765 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 16 641 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 18,6 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 24,2 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 39 173 kWh/a

flächenbezogener

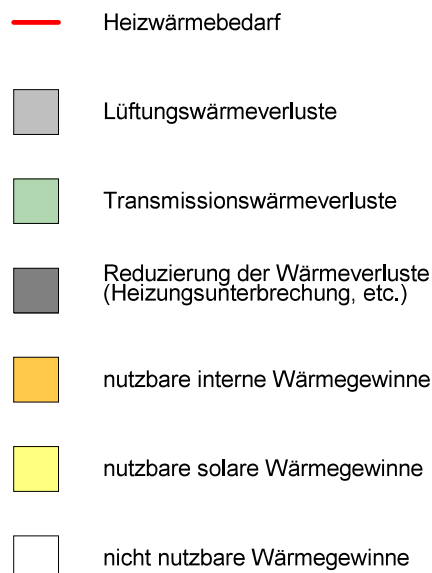
Jahres-Heizwärmebedarf = 78,33 kWh/(m²a)

volumenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 20,76 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 280,1 d/a

Heizgradtagzahl = 4 693 Kd/a



Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

7 Anlagentechnik

7.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung:

18 865 W

Gebäudezentrale Anlage

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe:	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	70°/55°C
Leistung der Umwälzpumpe:	74,4 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	26,70 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:	40,01 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:	280,05 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Heizkessel
Heizkesselart:	Niedertemperaturkessel
Baujahr:	2003
Lage:	im unbeheizten Bereich
Brennstoff:	Heizöl EL
Betriebsweise:	nicht modulierend
Ölvorwärmung:	Ja
Gebläse für Brenner:	Ja
Nennleistung des Kessels:	18,86 kW (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 100% Nennleistung:	0,89 (Defaultwert)
Bereitschaftsverlust bei Prüfbedingungen:	0,010 kW/kW (Defaultwert)
Leistung der Kesselpumpe:	0,00 W (Defaultwert)
Leistung des Brennergebläses:	94,32 W (Defaultwert)
Leistung der Ölpumpe:	377,30 W (Defaultwert)

Lüftung

Lüftungsart:	freie Lüftung
Luftwechselrate:	0,38 1/h

Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

7.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Anlagentechnikzone 1

BGF der Zone: 500,08 m²
Art der Beheizung: über die Gebäude-Zentralheizung
Art der Warmwasser-Versorgung: dezentrale Warmwasserbereitung

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung: individuell

Warmwasser-Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung: direkt elektrisch (Heizstab, Durchlauferhitzer)

7.2 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	7796	6048	4878	2743	994	64	0	0	582	2936	5493	7639	39173
Warmwasser	434	392	434	420	434	420	434	434	420	434	420	434	5111

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	619	559	619	599	619	199	0	0	543	619	599	619	5595
Wärmeverteilung	3415	2836	2550	1718	862	8	0	0	515	1732	2626	3323	19585
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	2134	1751	1612	1223	971	248	0	0	788	1262	1687	2102	13777
Summe Verluste	6168	5146	4782	3541	2452	455	0	0	1846	3613	4912	6044	38957

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	25	22	25	24	25	24	25	25	24	25	24	25	291
Wärmeverteilung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung	41	37	41	40	41	40	41	41	40	41	40	41	488
Wärmebereitstellung	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	29
Summe Verluste	69	62	69	66	69	66	69	69	66	69	66	69	809

Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

7.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	274	215	178	110	60	8	0	0	41	114	195	268	1463
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Hilfsenergie	274	215	178	110	60	8	0	0	41	114	195	268	1463

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	3738	3148	2946	2162	1393	199	0	0	1001	2197	2997	3655	23435
Warmwasser	66	60	66	64	66	64	0	0	64	66	64	66	583

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiztechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	2414	2022	1967	1732	1740	408	0	0	1412	1680	1947	2368	17690
Warmwasser	69	62	69	66	69	66	69	69	66	69	66	69	809
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	274	215	178	110	60	8	0	0	41	114	195	268	1463
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	2757	2299	2213	1909	1868	482	69	69	1519	1862	2209	2705	19961

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	10987	8739	7525	5072	3296	966	503	503	2521	5232	8122	10779	64246

7.3 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	Heizöl EL	56864	1,20	0,00	68236	0
	Strom (Hilfsenergie)	1463	1,02	0,61	1492	892
Warmwasser	Strom-Mix	5920	1,02	0,61	6038	3611
Haushaltsstrom	Strom-Mix	11390	1,02	0,61	11618	6948

Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

7.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission (Fortsetzung)

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	Heizöl EL	56864	271	15410
	Strom (Hilfsenergie)	1463	156	228
Warmwasser	Strom-Mix	5920	156	923
Haushaltsstrom	Strom-Mix	11390	156	1777

7.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	64 246	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	75 635	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	98 835	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	128,5	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	151,2	kWh/(m ² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	197,6	kWh/(m ² a)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	34,1	kWh/(m ³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	40,1	kWh/(m ³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	52,4	kWh/(m ³ a)

7.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB)

Die Referenzausstattung zur Berechnung des Anforderungswerts wird gemäß ÖNORM H 5056, Anhang A, Abschnitt 2 (Wärmeabgabesystem), Abschnitt 3 (Wärmeverteilsystem) sowie Abschnitt 4 (Wärmespeicher- und bereitstellungssystem Raumwärme, flüssige und gasförmige Brennstoffe) und Abschnitt 8 (Wärmespeicher- und bereitstellungssystem Warmwasser, elektrische Energie) angenommen.

Damit ergibt sich damit folgende Referenzanlage-technik:

Raumwärme

Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

7.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe:	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	60°/35°C
Leistung der Umwälzpumpe:	89,0 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	26,70 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:	40,01 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:	280,05 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Heizkessel
Heizkesselart:	Brennwertkessel
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Brennstoff:	Heizöl EL
Betriebsweise:	modulierend
Ölvorwärmung:	Ja
Gebläse für Brenner:	Ja
Nennleistung des Kessels:	10,19 kW (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 100% Nennleistung:	0,92 (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 30% Nennleistung:	0,98 (Defaultwert)
Bereitschaftsverlust bei Prüfbedingungen:	0,012 kW/kW (Defaultwert)
Leistung der Kesselpumpe:	0,00 W (Defaultwert)
Leistung des Brennergebläses:	50,93 W (Defaultwert)
Leistung der Ölpumpe:	203,72 W (Defaultwert)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	12,20 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	50 mm (Defaultwert)

Objekt: Rathausstraße 1, 6460 Imst

7.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	20,00 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen nicht gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	80,01 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Verteileitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Verteileitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Verteileitungen:	11,20 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Verteileitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Steigleitungen:	20,00 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	31,40 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	700 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	3,15 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert