Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

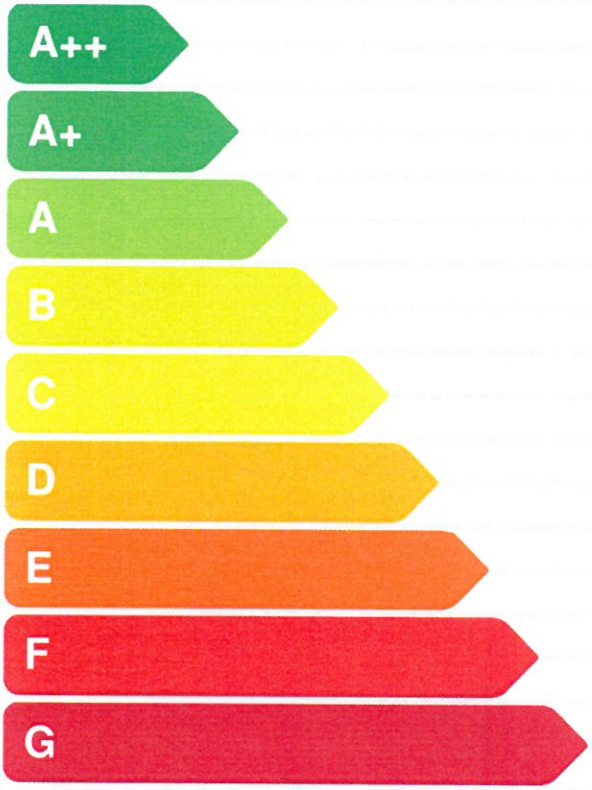
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

BEZEICHNUNG	BVH Stadtgem. Litschau - FF Hörmanns		
Gebäudeteil	Zubau ohne Garage	Baujahr	2016
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätte	Letzte Veränderung	
Straße	Hörmanns 59	Katastralgemeinde	Hörmanns
PLZ/Ort	3874 Litschau	KG-Nr.	7113
Grundstücksnr.	234/2	Seehöhe	536 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)

HWB*SK



Stadtgemeinde Litschau

Bundesgebühr in der Höhe von € 15,60 entrichtet.

BUAN 05/04

Litschau, 11.05.2016

Stadtgemeinde Litschau

Hierauf bezieht sich der Bescheid vom 11. Mai 2016, BAU-13/2016.

Litschau, 11.05.2016

Der Bürgermeister:

HWB*: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

KB: Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

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

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO_2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen,** einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. 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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach Maßgabe der NÖ BTV 2014.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	167 m²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,22 W/m²K
Bezugs-Grundfläche	133 m²	Heiztage	288 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	626 m³	Heizgradtage	4104 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	501 m²	Norm-Außentemperatur	-18,9 °C	Sommertauglichkeit	eingehalten
Kompaktheit (A/V)	0,80 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK_T-Wert	20,3
charakteristische Länge	1,25 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen [kWh/a]	Standortklima spezifisch [kWh/m²a]	Anforderung
HWB*	**15,8** kWh/m³a	12.087	19,3 kWh/m³a	18,7 kWh/m³a **erfüllt**
HWB		9.024	54,1	
WWWB		2.130	12,8	
KB*	**0,0** kWh/m³a	1	0,0 kWh/m³a	1,0 kWh/m³a **erfüllt**
KB		5.585	33,5	
BefEB				
$HTEB_{RH}$		2.824	16,9	
$HTEB_{WW}$		2.808	16,8	
HTEB		5.821	34,9	
KTEB				
HEB		16.976	101,8	
KEB				
BelEB		4.518	27,1	
BSB		8.215	49,3	
EEB		29.709	**178,2**	185,7 kWh/m²a **erfüllt**
PEB		51.988	311,8	
$PEB_{n.ern.}$		28.793	172,7	
$PEB_{ern.}$		23.196	139,1	
CO_2				
f_{GEE}			0,80	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	KUBEN Planung & Projektmanagement GesmbH Holzplatzstraße 6 3874 Litschau
Ausstellungsdatum	05.04.2016		
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	
Geschäftszahl	20160404-01		

Kuben Planung & Projektmanagement Ges.m.b.H.
Holzplatzstraße 6
3874 Litschau
Tel.: 02865/20833, Fax 02865/20839

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingabeparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage hinsichtlich Ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Datenblatt GEQ
BVH Stadtgem. Litschau - FF Hörmanns

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Litschau

HWB_{SK} 54 f_{GEE} 0,80

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	167	m²	charakteristische Länge l_C	1,25	m
Konditioniertes Brutto-Volumen	626	m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,80	m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	501	m²			

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan, 05.04.2016, Plannr. 23/2016
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplan, 05.04.2016
Haustechnik Daten:	lt. Einreichplan, 05.04.2016

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Litschau

Transmissionswärmeverluste Q_T		12.472	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V		7.004	kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		1.254	kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise	9.060	kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h		9.024	kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q_T	10.266	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	5.765	kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	1.005	kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	7.815	kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	7.212	kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Fester Brennstoff automatisch (Pellets)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:
Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Bauteil Anforderungen
BVH Stadtgem. Litschau - FF Hörmanns

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand	0,20	0,35	Ja
AW02	Außenwand	0,26	0,35	Ja
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Betriebseinheiten	0,68	0,90	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden	0,17	0,40	Ja
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	0,17	0,20	Ja
AD02	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	0,17	0,20	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,40	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,93	1,70	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

Heizlast Abschätzung

BVH Stadtgem. Litschau - FF Hörmanns

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr
Stadtgem. Litschau
Stadtplatz 25
3874 Litschau

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
KUBEN Planung & Projektmanagement GesmbH
Holzplatzstraße 6
3874 Litschau
Tel.: +43 (0)2865 20833

Norm-Außentemperatur:	-18,9 °C	Standort: Litschau	
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	38,9 K	beheizten Gebäudeteile:	625,64 m³
		Gebäudehüllfläche:	500,81 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Korr.-faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	158,61	0,167	0,90		23,88
AD02	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	8,12	0,174	0,90		1,27
AW01	Außenwand	77,45	0,199	1,00		15,42
AW02	Außenwand	70,88	0,263	1,00		18,67
FE/TÜ	Fenster u. Türen	19,04	1,076			20,48
EB01	erdanliegender Fußboden	166,73	0,168	0,70		19,56
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Betriebseinheiten	29,10	0,682			
	Summe OBEN-Bauteile	166,73				
	Summe UNTEN-Bauteile	166,73				
	Summe Außenwandflächen	148,33				
	Summe Wandflächen zum Bestand	29,10				
	Fensteranteil in Außenwänden 11,4 %	19,04				

Summe		**[W/K]**	**99**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**11**
Transmissions - Leitwert L_T		**[W/K]**	**110,23**
Lüftungs - Leitwert L_V		**[W/K]**	**212,23**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,80 1/h	**[kW]**	**12,5**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (167 m²)		**[W/m² BGF]**	**75,24**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

BVH Stadtgem. Litschau - FF Hörmanns

AW01 Außenwand

von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Baumit SpeziMaschineputz Weiß	0,0150	0,780	0,019
Klimabloc 30/33 VZ (KZM)	0,3000	0,226	1,327
Baumit FassadenDämmplatte EPS-F	0,1400	0,040	3,500
Baumit KlebeSpachtel	0,0030	0,800	0,004
Baumit SilikatTop	0,0020	0,700	0,003
Rse+Rsi = 0,17 **Dicke gesamt**	**0,4600**	**U-Wert**	**0,20**

AW02 Außenwand

von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Baumit SpeziMaschineputz Weiß	0,0150	0,780	0,019
Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	0,2500	2,500	0,100
Baumit FassadenDämmplatte EPS-F	0,1400	0,040	3,500
Baumit KlebeSpachtel	0,0030	0,800	0,004
Baumit SilikatTop	0,0020	0,700	0,003
Rse+Rsi = 0,17 **Dicke gesamt**	**0,4100**	**U-Wert**	**0,26**

ZW01 Zwischenwand zu getrennten Betriebseinheiten

von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Baumit SpeziMaschineputz Weiß	0,0150	0,780	0,019
Klimabloc 25 VZ (KZM)	0,2500	0,214	1,168
Baumit SpeziMaschineputz Weiß	0,0150	0,780	0,019
Rse+Rsi = 0,26 **Dicke gesamt**	**0,2800**	**U-Wert**	**0,68**

EB01 erdanliegender Fußboden

von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen inkl. Kleber	0,0200	1,300	0,015
Zement- und Zementfließestrich	0,0600	1,100	0,055
Austrotherm EPS W20	0,0500	0,037	1,351
Austrotherm EPS W20	0,0600	0,037	1,622
Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,0100	0,230	0,043
Stahlbeton-Fundamentplatte	0,2000	2,500	0,080
Austrotherm XPS TOP 30	0,1000	0,038	2,632
Rse+Rsi = 0,17 **Dicke gesamt**	**0,5000**	**U-Wert**	**0,17**

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Fermacell Gipsfaser-Platte	0,0125	0,320	0,039
Austrotherm EPS W20	0,2000	0,037	5,405
Brandschutzschalung	0,0400	0,120	0,333
Rse+Rsi = 0,2 **Dicke gesamt**	**0,2525**	**U-Wert**	**0,17**

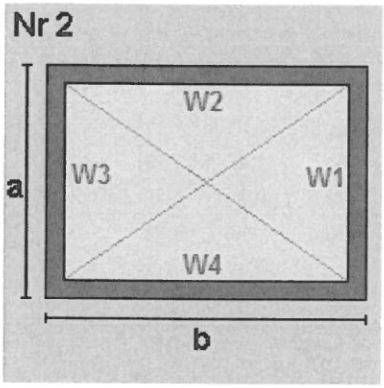
AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Fermacell Gipsfaser-Platte	0,0125	0,320	0,039
Austrotherm EPS W20	0,2000	0,037	5,405
Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	0,2500	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,2 **Dicke gesamt**	**0,4625**	**U-Wert**	**0,17**

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]
*) ...Schicht zählt nicht zum U-Wert F ...enthält Flächenheizung B ...Bestandsschicht
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
BVH Stadtgem. Litschau - FF Hörmanns

EG Grundform - Rechteck




```
a =  9,50      b  = 17,55
lichte Raumhöhe  =  3,00 + obere Decke: 0,25 => 3,25m
BGF      166,73m²  BRI     542,27m³

Wand W1   30,90m²  ZW01  Zwischenwand zu getrennten Betriebsei
Wand W2   57,08m²  AW01  Außenwand
Wand W3    9,05m²  AW01
          Teilung  9,50 x 2,30 (Länge x Höhe)
           21,85m²  AW02  Außenwand
Wand W4   16,72m²  AW01
          Teilung 17,55 x 2,30 (Länge x Höhe)
           40,37m²  AW02  Außenwand

Decke    158,61m²  AD01  Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Teilung    8,12m²  AD02  Decke über Pelletslager

Boden    166,73m²  EB01  erdanliegender Fußboden
```

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	**166,73**
EG Bruttorauminhalt [m³]:	**542,27**

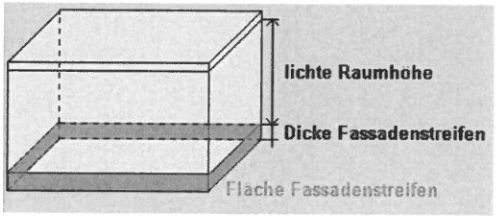
Deckenvolumen EB01

```
Fläche    166,73 m²  x Dicke 0,50 m =      83,36 m³
```

Bruttorauminhalt [m³]: 83,36

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	EB01	0,500m	17,55m	8,78m²
AW02	-	EB01	0,500m	27,05m	13,53m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	**166,73**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	**625,64**

Fenster und Türen

BVH Stadtgem. Litschau - FF Hörmanns

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc
			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,70	1,10	0,040	1,23	0,93		0,51			
										1,23						
NO																
	EG	AW01	2 Haustür	1,15	2,25	5,18					1,40	7,25				
T1	EG	AW01	5 1,20 x 1,50	1,20	1,50	9,00	0,70	1,10	0,040	6,05	0,93	8,37	0,51	0,75	1,00	0,00
			7			**14,18**				**6,05**		**15,62**				
SO																
	EG	ZW01	1 Brandschutztür	0,90	2,00	1,80					1,50	0,00				
			1			**1,80**				**0,00**		**0,00**				
SW																
T1	EG	AW02	1 0,60 x 0,90	0,60	0,90	0,54	0,70	1,10	0,040	0,24	1,08	0,58	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	4 1,20 x 0,90	1,20	0,90	4,32	0,70	1,10	0,040	2,53	0,99	4,26	0,51	0,75	1,00	0,00
			5			**4,86**				**2,77**		**4,84**				
Summe			**13**			**20,84**				**8,82**		**20,46**				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp
z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht. amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer
Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

Rahmen

BVH Stadtgem. Litschau - FF Hörmanns

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
0,60 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,120	56								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,20 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,20 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen

Rb.li,re,o,u ..... Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m]
Stb. ..... Stulpbreite [m]
Pfb. ..... Pfostenbreite [m]
Typ ..... Prüfnormmaßtyp
H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen
V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen
% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters
Spb. .... Sprossenbreite [m]

Monatsbilanz Standort HWB
BVH Stadtgem. Litschau - FF Hörmanns

Standort: Litschau

BGF 166,73 m² L_T 110,23 W/K Innentemperatur 20 °C

BRI 625,64 m³ L_V 61,90 W/K

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp.	Trans.-wärme-verluste	Lüftungs-wärme-verluste	Wärme-verluste	Innere Gewinne	Solare Gewinne	Gesamt-Gewinne	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf
		°C	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh			kWh
Jänner	31	-3,19	1.902	1.068	2.970	936	55	991	0,33	1,00	1.980
Februar	28	-1,34	1.581	888	2.469	846	84	930	0,38	1,00	1.541
März	31	2,40	1.444	811	2.254	936	129	1.065	0,47	0,99	1.198
April	30	6,94	1.037	582	1.619	906	178	1.084	0,67	0,96	577
Mai	31	11,65	684	384	1.069	936	227	1.163	1,09	0,81	65
Juni	30	14,74	418	234	652	906	226	1.132	1,74	0,56	0
Juli	31	16,47	289	163	452	936	232	1.168	2,59	0,39	0
August	31	15,98	330	185	515	936	214	1.150	2,23	0,44	0
September	30	12,70	579	325	904	906	157	1.063	1,18	0,77	28
Oktober	31	7,67	1.011	568	1.579	936	103	1.039	0,66	0,96	577
November	30	2,18	1.415	794	2.209	906	57	963	0,44	0,99	1.251
Dezember	31	-1,74	1.783	1.001	2.784	936	43	979	0,35	1,00	1.807
Gesamt	**365**		**12.472**	**7.004**	**19.476**	**11.022**	**1.705**	**12.727**			**9.024**
				nutzbare Gewinne:		**9.060**	**1.254**	**10.314**			

HWB_{BGF} = 54,13 kWh/m²a

HWB_{BRI} = 14,42 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 16.05.

Beginn Heizperiode: 21.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
BVH Stadtgem. Litschau - FF Hörmanns

Standort: Referenzklima

BGF 166,73 m² L_T 110,23 W/K Innentemperatur 20 °C

BRI 625,64 m³ L_V 61,90 W/K

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	1.766	992	2.757	936	58	994	0,36	1,00	1.765
Februar	28	0,73	1.427	802	2.229	846	92	938	0,42	1,00	1.296
März	31	4,81	1.246	700	1.945	936	136	1.072	0,55	0,98	891
April	30	9,62	824	463	1.286	906	176	1.082	0,84	0,91	302
Mai	31	14,20	476	267	743	936	229	1.165	1,57	0,62	23
Juni	30	17,33	212	119	331	906	232	1.138	3,44	0,29	0
Juli	31	19,12	72	41	113	936	241	1.177	10,44	0,10	0
August	31	18,56	118	66	184	936	206	1.142	6,19	0,16	0
September	30	15,03	394	222	616	906	158	1.064	1,73	0,57	13
Oktober	31	9,64	850	477	1.327	936	110	1.046	0,79	0,93	356
November	30	4,16	1.257	706	1.963	906	60	966	0,49	0,99	1.007
Dezember	31	0,19	1.625	912	2.537	936	45	982	0,39	1,00	1.558
Gesamt	**365**		**10.266**	**5.765**	**16.031**	**11.022**	**1.743**	**12.765**			**7.212**
				nutzbare Gewinne:		**7.815**	**1.005**	**8.819**			

HWB_{BGF} = 43,26 kWh/m²a

HWB_{BRI} = 11,53 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort
BVH Stadtgem. Litschau - FF Hörmanns

Kühlbedarf Standort (Litschau)

BGF 166,73 m² L_T 84,05 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40

BRI 625,64 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-3,19	1.825	1.344	3.169	1.872	73	1.945	0,61	0,97	0
Februar	28	-1,34	1.544	1.137	2.682	1.691	112	1.803	0,67	0,96	0
März	31	2,40	1.476	1.087	2.563	1.872	172	2.045	0,80	0,93	0
April	30	6,94	1.154	850	2.003	1.812	238	2.050	1,02	0,84	0
Mai	31	11,65	897	661	1.558	1.872	302	2.175	1,40	0,68	479
Juni	30	14,74	681	502	1.183	1.812	301	2.113	1,79	0,55	1.331
Juli	31	16,47	596	439	1.035	1.872	309	2.182	2,11	0,47	1.618
August	31	15,98	627	462	1.088	1.872	285	2.158	1,98	0,50	1.514
September	30	12,70	805	593	1.397	1.812	209	2.021	1,45	0,66	642
Oktober	31	7,67	1.146	844	1.990	1.872	138	2.010	1,01	0,84	0
November	30	2,18	1.442	1.062	2.503	1.812	77	1.888	0,75	0,94	0
Dezember	31	-1,74	1.735	1.278	3.012	1.872	57	1.929	0,64	0,97	0
Gesamt	**365**		**13.927**	**10.258**	**24.185**	**22.044**	**2.273**	**24.318**			**5.585**

KB = 33,50 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 166,73 m² L_T 84,05 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,32
BRI 625,64 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	1.722	362	2.084	0	77	77	0,04	1,00	0
Februar	28	0,73	1.427	300	1.728	0	123	123	0,07	1,00	0
März	31	4,81	1.325	279	1.604	0	181	181	0,11	1,00	0
April	30	9,62	991	209	1.200	0	234	234	0,20	1,00	0
Mai	31	14,20	738	155	893	0	305	305	0,34	1,00	0
Juni	30	17,33	525	110	635	0	309	309	0,49	1,00	0
Juli	31	19,12	430	91	521	0	321	321	0,62	0,99	0
August	31	18,56	465	98	563	0	275	275	0,49	1,00	0
September	30	15,03	664	140	804	0	211	211	0,26	1,00	0
Oktober	31	9,64	1.023	215	1.238	0	147	147	0,12	1,00	0
November	30	4,16	1.322	278	1.600	0	79	79	0,05	1,00	0
Dezember	31	0,19	1.614	340	1.954	0	61	61	0,03	1,00	0
Gesamt	**365**		**12.246**	**2.577**	**14.822**	**0**	**2.324**	**2.324**			**0**

KB* = 0,00 kWh/m³a

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 70°/55°
Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	13,90	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	13,34	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	93,37	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Standort konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch
Energieträger Pellets
Modulierung mit Modulierungsfähigkeit
Baujahr Kessel ab 2005
Nennwärmeleistung 9,71 kW Defaultwert

Beschickung durch Fördergebläse
Heizkreis gleitender Betrieb
☑ **Heizkessel mit Gebläseunterstützung**

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems	k_r	=	3,00%	Fixwert
Kessel bei Volllast 100%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	85,0%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%}$	=	82,0%	
Kessel bei Teillast 30%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	82,0%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	79,0%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	2,4%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 54,14 W Defaultwert

Fördergebläse 568,86 W Defaultwert
Gebläse für Brenner 14,22 W Defaultwert

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	8,73	100	
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	6,67	100	
Stichleitungen				4,00	**Material**	Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 — Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 233 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 2,17 kWh/d Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 54,14 W Defaultwert