

Thomas Fussenegger, Büro für nachhaltiges und energieeffizientes Bauen  
Partnerbetrieb Traumhaus Althaus  
Birkenweg 16, 6890 Lustenau  
Tel: 0664/8575340  
Mail: thomas.fussenegger@energieconsulting.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## **Ist-Zustand** Mehrfamilienhaus

**Bestand MFH Mähdlestraße 41, 6890 Lustenau**

Hausgemeinschaft Mähdlestr-41/41a Tanja Bonegger  
Mähdlestr-41a  
6890 Lustenau



# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 87546-1

Objekt	Bestand MFH Mähdlestraße 41, 6890 Lustenau		
Gebäude (-teil)	Mähdlestraße 41: 16-21	Baujahr	2003
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	ca. 2004
Straße	Mähdlestraße 41	Katastralgemeinde	Lustenau
PLZ, Ort	6890 Lustenau	KG-Nummer	92005
Grundstücksnr.	.242, .246, .248/2	Seehöhe	404 m

### SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB <sub>Ref.</sub> kWh/m <sup>2</sup> a	PEB kWh/m <sup>2</sup> a	CO <sub>2</sub> kg/m <sup>2</sup> a	f <sub>GEE</sub>
<b>A++</b>	10	60	8	0,55
<b>A+</b>	15	70	10	0,70
<b>A</b>	20	80	15	0,85
<b>B</b>	<b>36</b>	<b>146</b>	<b>28</b>	<b>1,04</b>
<b>C</b>	50	220	40	1,75
<b>D</b>	100	280	50	2,50
<b>E</b>	150	340	60	3,25
<b>F</b>	200	400	70	4,00
<b>G</b>	250			



**HWB<sub>Ref.</sub>:** Der **Referenz-Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener raumlufttechnischer Anlage nicht berücksichtigt.



**NEB (Nutzenergiebedarf):** Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.



**EEB:** Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Benutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.



**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.



**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen** für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.



**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

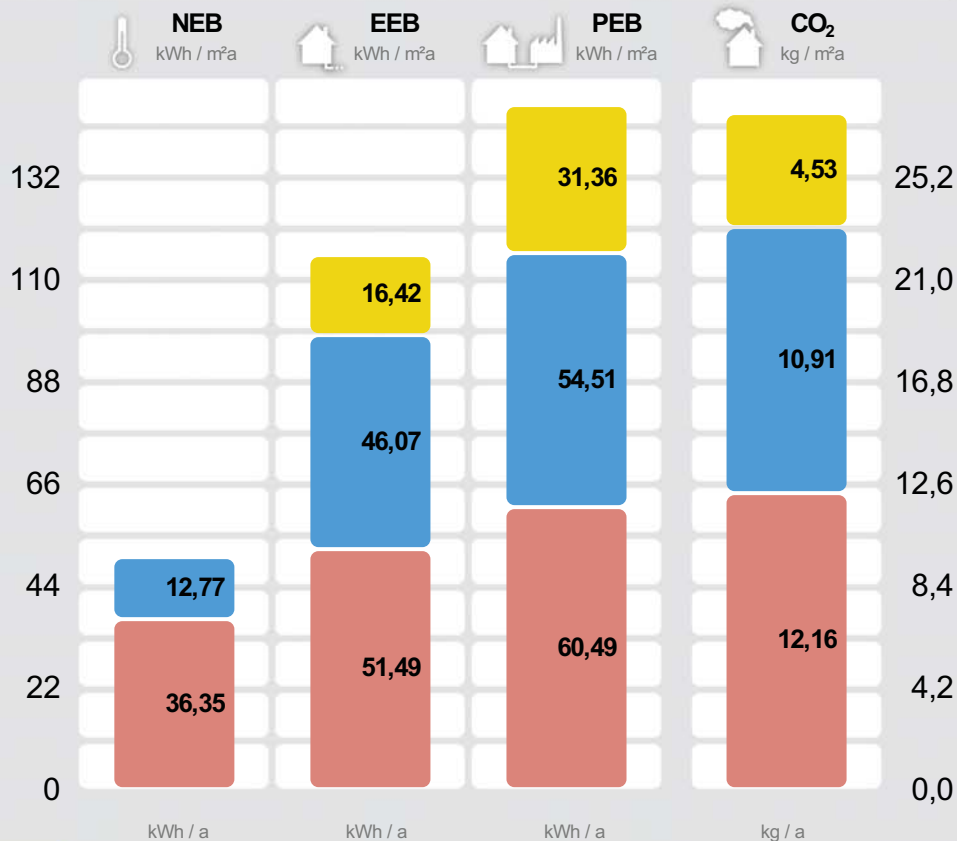
# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 87546-1

### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	573,7 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,84 m	mittlerer U-Wert	0,43 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	458,9 m <sup>2</sup>	Heiztage	191 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	33,64
Brutto-Volumen	1.705,5 m <sup>3</sup>	Heizgradtage 12/20	3.460 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	925,86 m <sup>2</sup>	Klimaregion	West <sup>1</sup>	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,54 m <sup>-1</sup>	Norm-Außentemperatur	-11,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

### ENERGIEBEDARF AM STANDORT



#### Haushaltsstrombedarf<sup>2</sup>

Netzstrom

#### Warmwasser<sup>2</sup>

Gasheizung, thermisch Solar

#### Raumwärme<sup>2</sup>

Gasheizung

#### Gesamt

	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf <sup>2</sup>	9.419	17.990	2.600	
Warmwasser <sup>2</sup>	7.324	26.428	31.270	6.256
Raumwärme <sup>2</sup>	20.851	29.536	34.698	6.978
<b>Gesamt</b>	<b>28.175</b>	<b>65.383</b>	<b>83.958</b>	<b>15.834</b>

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils.

### ERSTELLT

EAW-Nr.	87546-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	11. 08. 2020
Gültig bis	11. 08. 2030

ErstellerIn  
Fussenegger Thomas  
Birkenweg 16  
6890 Lustenau

Stempel und  
Unterschrift

**Thomas Fussenegger**  
Büro für nachhaltiges Bauen  
Bau- und Energieberatung  
Umwelt- und Unternehmensberatung  
Tel.: 0664/8575340  
E-Mail: thomas.fussenegger@energieconsulting.at

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen

<sup>2</sup> Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m<sup>2</sup>a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO<sub>2</sub> beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung	kein baurechtliches Verfahren (Bestand)	Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Rechtsgrundlage	BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).
Umsetzungsstand	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	lt. Plänen und Angaben EAW alt	gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter [www.vorarlberg.at/energie](http://www.vorarlberg.at/energie)

### GEBÄUDE- BZW. GEBÄUDETEIL DER MIT DEM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper	Alleinstehender Baukörper	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)		Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.
Allgemeine Hinweise	<p>Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH <a href="http://www.geq.at">www.geq.at</a></p> <p>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</p> <p>Verwendete Normen und Richtlinien: OIB Richtlinien 2015, BTV 2017 OIB Richtlinie 6 / 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 EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831</p> <p>Wir sind bemüht, den Energieausweis auf Basis der neuesten Erkenntnisse zu berechnen. Die Haftung muss daher auf die korrekte Anwendung der Berechnungsrichtlinien und ÖNORMEN in der zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises verfügbaren Umsetzung beschränkt werden.</p> <p>Die Ermittlung der Eingabedaten erfolgte aufgrund der Planunterlagen, Baubeschreibungen, Angaben der Eigentümer sowie einer zerstörungsfreien Bestandsaufnahme Vorort.</p> <p>Bei Bauteilen, die nicht eindeutig vom Eigentümer beschrieben bzw. aufgrund der Baubeschreibung und Vorortbegutachtung (zerstörungsfrei) nicht exakt ermittelt werden können, werden Annahmen, die gewissen Bandbreiten unterworfen sind oder ca. dem Alter des Gebäudes entsprechen, getroffen.</p> <p>Fazit: Bei der Ermittlung der Energiekennzahlen bestehender Gebäude kommt es daher aufgrund der Verwendung von Pauschal- und Default-Werten, Vereinfachungen und Annahmen zu unvermeidlichen Bandbreiten.</p> <p>Weiters kann der nutzerbedingte vom rechnerisch ermittelten Energieverbrauch wesentlich abweichen. Begründungen: Sparsamer Umgang mit der Energie; nicht alle Räume werden beheizt; hohe gerechnete Verluste von schlecht gedämmten Bauteilen; konditionierbarer Keller bzw. Dachraum wird kaum beheizt bzw. nur temperiert etc.</p>	

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

### GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	Bestand MFH Mähdlestraße 41, 6890 Lustenau	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	6	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt.

### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	36,3 kWh/m <sup>2</sup> a (B)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f <sub>GEE</sub>	1,04 (C)	

### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB <sub>RK</sub>	36,9 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB <sub>Ref.,RK</sub>	36,9 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB <sub>SK</sub> (Q <sub>h,a,SK</sub> )	20.851,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB <sub>Ref.,SK</sub>	36,3 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB <sub>SK</sub>	146,4 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
CO <sub>2</sub> SK	27,6 kg/(m <sup>2</sup> a)	Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
OI3	– Punkte	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
Leistung PV	0,0 kW <sub>p</sub>	Die Peakleistung (Ppk) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Kontaktdaten	Thomas Fussenegger Fussenegger Thomas Birkenweg 16 6890 Lustenau Telefon: +43 (0)664 / 85 75 340 E-Mail: fussenegger_thomas@hotmail.com	Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungsprogramm	GEQ, Version 2020.041402	Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

## VERZEICHNIS

1.1 - 1.5 **Seiten 1 und 2**  
**Ergänzende Informationen / Verzeichnis**

---

2.1 - 2.2 **Anforderungen Baurecht**

---

3.1 - 3.5 **Bauteilaufbauten**

---

4.1 **Empfehlungen zur Verbesserung**

---

### Anhänge zum EAW:

A.1 - A.24 **A. EAW Bestand Ausdruck GEQ**

---

B.1 - B.3 **B. Pläne**

---

C.1 **C. Schnitt**

---

D.1 - D.6 **D. Ansichten**

---

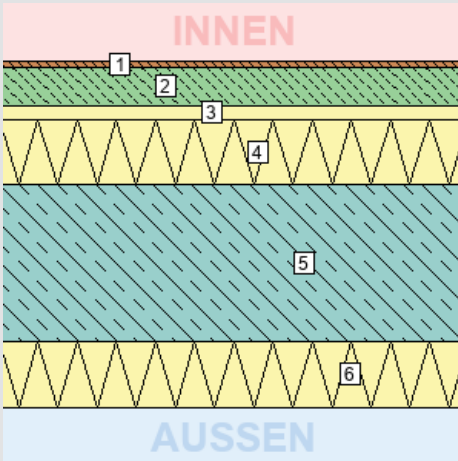
E.1 **E. Fotos**

---

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
<https://www.eawz.at/?eaw=87546-1&c=74454744>

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

#### ERDANLIEGENDER FUSSBODEN (<=1,5M) BÖDEN erdberührt



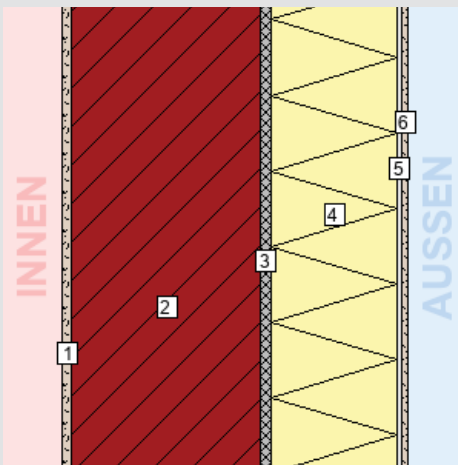
Bauteilfläche: 62,4 m<sup>2</sup> (6,7%)

	U Bauteil
Wert:	0,17 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Schicht	Zustand: bestehend (unverändert)		
	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett 2-Schicht	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	6,00	1,700	0,04
3. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
4. Polystyrol EPS 20	10,00	0,038	2,63
5. Stahlbeton	24,00	2,500	0,10
6. Polystyrol XPS, CO <sub>2</sub> -geschäumt	10,00	0,041	2,44
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
<b>Gesamt</b>	<b>53,00</b>		<b>5,88</b>

#### AUSSENWAND EG-DG WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 240,5 m<sup>2</sup> (26,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,27 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

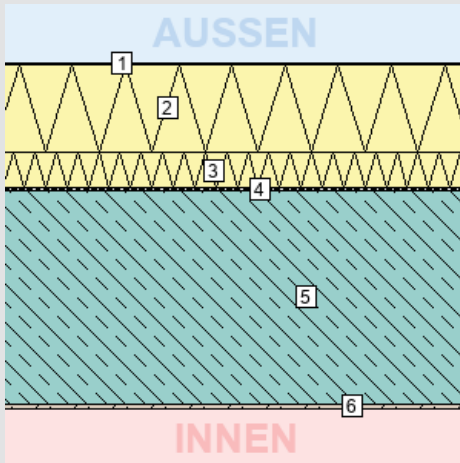
Schicht	Zustand: bestehend (unverändert)		
	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalkgipsputz	1,00	0,700	0,01
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m <sup>3</sup>	18,00	0,380	0,47
3. RÖFIX 55 Zement-Baukleber	1,00	0,470	0,02
4. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	12,00	0,040	3,00
5. RÖFIX Renostar	0,50	0,800	0,01
6. RÖFIX SiSi-Putz VITAL	0,50	0,700	0,01
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>33,00</b>		<b>3,69</b>

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

#### AUSSENDECKE NACH OBEN (TERRASSEN)

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

**Zustand:**  
bestehend  
(unverändert)



Bauteilfläche: 48,6 m<sup>2</sup> (5,2%)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)			
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Sarnafil TG 66	0,18	0,200	0,01
2. Polystyrol EPS 25	10,00	0,036	2,78
3. primakust EPS-T 650	4,00	0,044	0,91
4. Bitumenpappe	0,30	0,230	0,01
5. Stahlbeton	24,00	2,500	0,10
6. Innenputz	0,50	0,470	0,01
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b>	<b>38,98</b>		<b>3,95</b>

**U Bauteil**

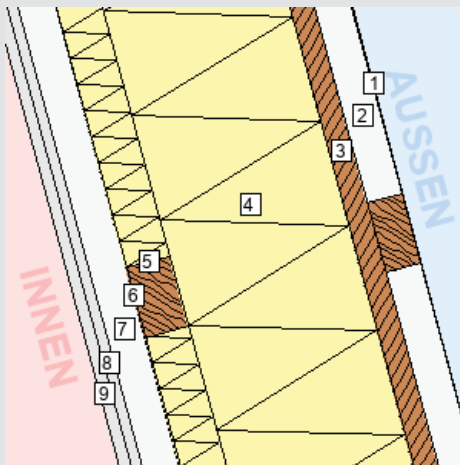
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Wert:	0,25 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

#### DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET NORD DG

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

**Zustand:**  
bestehend  
(unverändert)



Bauteilfläche: 44,1 m<sup>2</sup> (4,8%)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)			
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Stahlblech, verzinkt	0,10	*1	*1
2. <i>Inhomogen</i>	4,00		
90 % Hinterlüftung	4,00	*1	*1
10 % Lattung	4,00	*1	*1
3. Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	2,70	0,120	0,23
4. <i>Inhomogen</i>	20,00		
90 % Steinwolle MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )	20,00	0,038	5,26
10 % Sparren	20,00	0,120	1,67
5. <i>Inhomogen</i>	5,00		
90 % Steinwolle MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )	5,00	0,038	1,32
10 % Lattung	5,00	0,120	0,42
6. Dampfbremse	0,03	0,220	0,00
7. <i>Inhomogen</i>	4,00		
90 % Luft steh., W-Fluss n. oben 36 < d <= 40 mm	4,00	0,250	0,16
10 % Lattung	4,00	0,120	0,33
8. Gipskartonplatte - imprägniert (700kg/m <sup>3</sup> )	1,25	0,210	0,06
9. Gipskartonplatte (700 kg/m <sup>3</sup> )	1,25	0,210	0,06
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b>			<b>6,33</b>
<b>Bauteildicke</b> gesamt / wärmetechnisch relevant	<b>38,33 / 34,23</b>		

**U Bauteil**

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

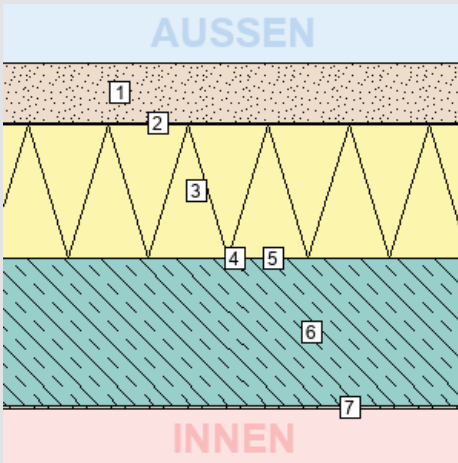
Wert:	0,16 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

#### FLACHDACH

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

**Zustand:**  
bestehend  
(unverändert)



Bauteilfläche: 159,1 m<sup>2</sup> (17,2%)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
1. Kies	10,00	*1	*1
2. Sarnafil TG 66	0,20	0,200	0,01
3. Polystyrol EPS 20	22,00	0,038	5,79
4. Sarnavap 1000 E	0,02	0,350	0,00
5. Vlies (PE)	0,10	0,500	0,00
6. Stahlbeton	24,00	2,500	0,10
7. Innenputz	0,50	0,470	0,01
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
			0,10
<b>Gesamt</b>			<b>6,06</b>
<b>Bauteildicke</b> gesamt / wärmetechnisch relevant	<b>56,82 / 46,82</b>		

**U Bauteil**

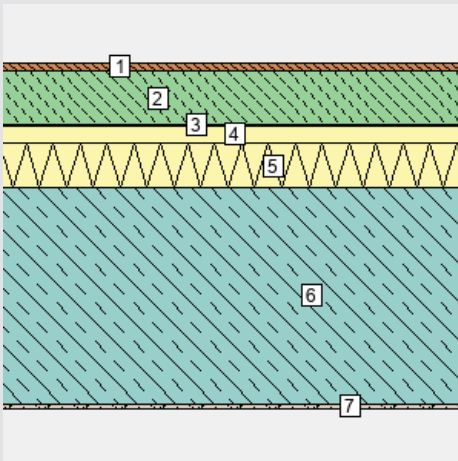
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Wert:	0,17 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

#### WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 0,1 m<sup>2</sup> (0,0%)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
			0,13
1. Parkett 2-Schicht	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	6,00	1,700	0,04
3. Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. Polystyrol EPS 20	5,00	0,038	1,32
6. Stahlbeton	24,00	2,500	0,10
7. Kalkgipsputz	0,50	0,700	0,01
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>38,52</b>		<b>2,23</b>

**U Bauteil**

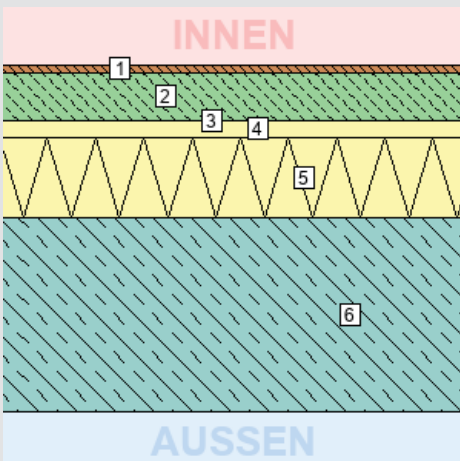
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

Wert:	0,45 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/4

#### DECKE ZU KELLER UND GARAGE

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile



Bauteilfläche: 157,9 m<sup>2</sup> (17,0%)

	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,28 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

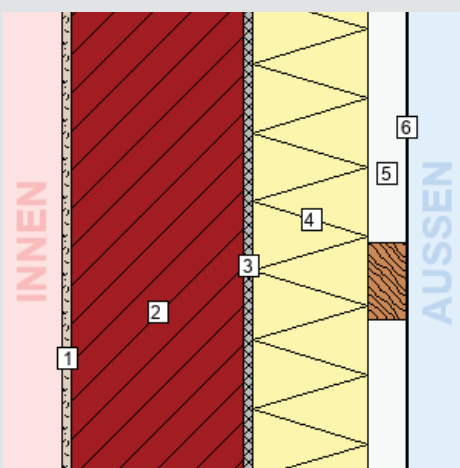
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett 2-Schicht	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	6,00	1,700	0,04
3. Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. Polystyrol EPS 20	10,00	0,038	2,63
6. Stahlbeton	24,00	2,500	0,10
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<b>Gesamt</b>	<b>43,02</b>		<b>3,62</b>

#### AUSSENWAND DG VERBLECHUNG

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 46,1 m<sup>2</sup> (5,0%)

	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,27 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalkgipsputz	1,00	0,700	0,01
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m <sup>3</sup>	18,00	0,380	0,47
3. RÖFIX 55 Zement-Baukleber	1,00	0,470	0,02
4. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	12,00	0,040	3,00
5. <i>Inhomogen</i>	4,00		
90 % Hinterlüftung	4,00	*1	*1
10 % Lattung	4,00	*1	*1
6. Stahlblech, verzinkt	0,10	*1	*1
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b>			<b>3,77</b>
<b>Bauteildicke</b> gesamt / wärmetechnisch relevant	<b>36,10 / 32,00</b>		

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

#### DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: TROCAL 88+	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Wärmeschutzglas 4/16/4 (Argon)	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
$U_g = 1,1$	$g = 0,60$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,23 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$3,99 \text{ m}^2$
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	$0,4 \%$

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.  
Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	$U_w$ <sup>3</sup>	Bezeichnung
3	1,24	1,14 x 1,17 DS

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: TROCAL 88+	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Wärmeschutzglas 4/16/4 (Argon)	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
$U_g = 1,1$	$g = 0,60$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,23 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$163,43 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>	$36,3 \%$
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	$17,7 \%$

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.  
Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	$U_w$ <sup>3</sup>	Bezeichnung
16	1,23	1,14 x 1,50
6	1,25	1,76 x 1,50
6	1,19	7,68 x 2,39
1	1,22	2,14 x 2,39
2	1,24	1,14 x 1,18
1	1,23	0,94 x 2,39

## **Haustechnik**

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Errichtung einer Photovoltaikanlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

## Heizlast Abschätzung

Bestand MFH Mähdlestraße 41, 6890 Lustenau

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Hausgemeinschaft Mähdlestr-41/41a Tanja Bonegger  
Mähdlestr-41a  
6890 Lustenau  
Tel.: priv.0664-3874978 geschäftl.

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Keckeis Wohnbau GmbH  
6890 Lustenau  
Tel.: 05577-82574

Norm-Außentemperatur: -11,4 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 31,4 K

Standort: Lustenau  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 1.705,49 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 925,86 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Aussenwand EG-DG	240,50	0,271	1,00		65,13
AW02 Außenwand DG Verblechung	46,06	0,265	1,00		12,22
DS01 Dachschräge hinterlüftet Nord DG	44,05	0,158	1,00		6,96
FD01 Außendecke nach oben (Terrassen)	48,60	0,253	1,00		12,29
FD02 Flachdach	159,06	0,165	1,00		26,30
FE/TÜ Fenster u. Türen	167,38	1,206			201,81
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m)	62,36	0,170	0,70		7,41
KD01 Decke zu Keller und Garage	157,85	0,276	0,70		30,49
ZD01 Warme Zwischendecke	0,12	0,449			
Summe OBEN-Bauteile	255,71				
Summe UNTEN-Bauteile	220,21				
Summe Zwischendecken	0,12				
Summe Außenwandflächen	286,55				
Fensteranteil in Außenwänden 36,3 %	163,38				
Fenster in Deckenflächen	4,00				

**Summe** [W/K] **363**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **36**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **398,85**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **162,28**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **17,6**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (574 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **30,71**

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

### Bestand MFH Mähdlestraße 41, 6890 Lustenau

<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m)</b>					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Parkett 2-Schicht	B		0,0100	0,160	0,063
Zementestrich	B		0,0600	1,700	0,035
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	B		0,0200	0,044	0,455
Polystyrol EPS 20	B		0,1000	0,038	2,632
Stahlbeton	B		0,2400	2,500	0,096
Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	B		0,1000	0,041	2,439
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5300</b>	<b>U-Wert 0,17</b>	
<b>AW01 Aussenwand EG-DG</b>					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalkgipsputz	B		0,0100	0,700	0,014
Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m <sup>3</sup>	B		0,1800	0,380	0,474
RÖFIX 55 Zement-Baukleber	B		0,0100	0,470	0,021
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	B		0,1200	0,040	3,000
RÖFIX Renostar	B		0,0050	0,800	0,006
RÖFIX SiSi-Putz VITAL	B		0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3300</b>	<b>U-Wert 0,27</b>	
<b>FD01 Außendecke nach oben (Terrassen)</b>					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Sarnafil TG 66	B		0,0018	0,200	0,009
Polystyrol EPS 25	B		0,1000	0,036	2,778
primakust EPS-T 650	B		0,0400	0,044	0,909
Bitumenpappe	B		0,0030	0,230	0,013
Stahlbeton	B		0,2400	2,500	0,096
Innenputz	B		0,0050	0,470	0,011
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,3898</b>	<b>U-Wert 0,25</b>	
<b>DS01 Dachschräge hinterlüftet Nord DG</b>					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Stahlblech, verzinkt	B # *		0,0010	60,000	0,000
Lattung dazw.	B # *	10,0 %	0,0400	0,120	0,033
Hinterlüftung	B # *	90,0 %		0,222	0,162
Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	B		0,0270	0,120	0,225
Sparren dazw.	B	10,0 %	0,2000	0,120	0,167
Steinwolle MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )	B	90,0 %		0,038	4,737
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0500	0,120	0,042
Steinwolle MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )	B	90,0 %		0,038	1,184
Dampfbremse	B		0,0003	0,220	0,001
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0400	0,120	0,033
Luft steh., W-Fluss n. oben 36 < d <= 40 mm	B	90,0 %		0,250	0,144
Gipskartonplatte - imprägniert (700kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0125	0,210	0,060
Gipskartonplatte (700 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0125	0,210	0,060
			<b>Dicke 0,3423</b>		
		RT <sub>o</sub> 6,5421    RT <sub>u</sub> 6,1254    RT 6,3338	<b>Dicke gesamt 0,3833</b>	<b>U-Wert 0,16</b>	
			Rse+Rsi	0,2	

## Bauteile

### Bestand MFH Mähdlestraße 41, 6890 Lustenau

<b>FD02 Flachdach</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kies	B # *	0,1000	0,700	0,143	
Sarnafil TG 66	B #	0,0020	0,200	0,010	
Polystyrol EPS 20	B	0,2200	0,038	5,789	
Sarnavap 1000 E	B #	0,0002	0,350	0,001	
Vlies (PE)	B	0,0010	0,500	0,002	
Stahlbeton	B	0,2400	2,500	0,096	
Innenputz	B	0,0050	0,470	0,011	
		<b>Dicke 0,4682</b>			
	Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,5682</b>		<b>U-Wert 0,17</b>	

<b>ZD01 Warme Zwischendecke</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Parkett 2-Schicht	B #	0,0100	0,150	0,067	
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035	
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	B #	0,0002	0,500	0,000	
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	B	0,0200	0,044	0,455	
Polystyrol EPS 20	B	0,0500	0,038	1,316	
Stahlbeton	B	0,2400	2,500	0,096	
Kalkgipsputz	B	0,0050	0,700	0,007	
	Rse+Rsi = 0,25	<b>Dicke gesamt 0,3852</b>		<b>U-Wert 0,45</b>	

<b>KD01 Decke zu Keller und Garage</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Parkett 2-Schicht	B #	0,0100	0,150	0,067	
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035	
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	B #	0,0002	0,500	0,000	
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	B	0,0200	0,044	0,455	
Polystyrol EPS 20	B	0,1000	0,038	2,632	
Stahlbeton	B	0,2400	2,500	0,096	
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,4302</b>		<b>U-Wert 0,28</b>	

<b>AW02 Außenwand DG Verblechung</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kalkgipsputz	B	0,0100	0,700	0,014	
Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	B	0,1800	0,380	0,474	
RÖFIX 55 Zement-Baukleber	B	0,0100	0,470	0,021	
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	B	0,1200	0,040	3,000	
Lattung dazw.	B # * 10,0 %	0,0400	0,120	0,033	
Hinterlüftung	B # * 90,0 %		0,176	0,205	
Stahlblech, verzinkt	B # *	0,0010	60,000	0,000	
		<b>Dicke 0,3200</b>			
	RTo 3,7692    RTu 3,7692    RT 3,7692	<b>Dicke gesamt 0,3610</b>		<b>U-Wert 0,27</b>	
				Rse+Rsi 0,26	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$ [W/mK]

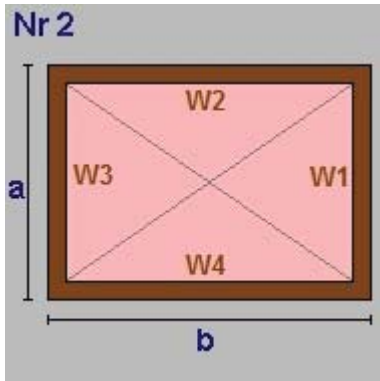
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

# Geometrieausdruck

## Bestand MFH Mähdlestraße 41, 6890 Lustenau

### EG Grundform

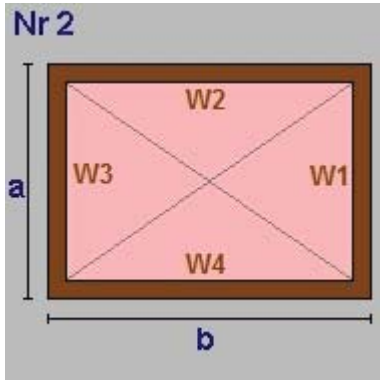


a = 13,56	b = 16,24
lichte Raumhöhe = 2,39 + obere Decke: 0,39 => 2,78m	
BGF	220,21m <sup>2</sup> BRI 611,14m <sup>3</sup>
Wand W1	37,63m <sup>2</sup> AW01 Aussenwand EG-DG
Wand W2	45,07m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	37,63m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	45,07m <sup>2</sup> AW01
Decke	187,81m <sup>2</sup> ZD01 Warme Zwischendecke
Teilung	32,40m <sup>2</sup> FD01
Boden	157,85m <sup>2</sup> KD01 Decke zu Keller und Garage
Teilung	62,36m <sup>2</sup> EB01

### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 220,21**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 611,14**

### OG1 Grundform

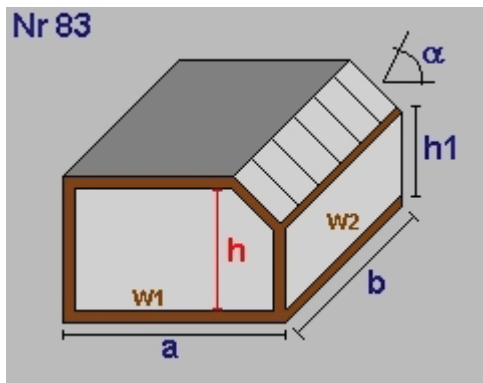


a = 11,56	b = 16,24
lichte Raumhöhe = 2,39 + obere Decke: 0,39 => 2,78m	
BGF	187,73m <sup>2</sup> BRI 521,00m <sup>3</sup>
Wand W1	32,08m <sup>2</sup> AW01 Aussenwand EG-DG
Wand W2	45,07m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	32,08m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	45,07m <sup>2</sup> AW01
Decke	171,53m <sup>2</sup> ZD01 Warme Zwischendecke
Teilung	16,20m <sup>2</sup> FD01
Boden	-187,73m <sup>2</sup> ZD01 Warme Zwischendecke

### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 187,73**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 521,00**

### DG Dachkörper



Dachneigung a(°)	75,00
a = 10,56	b = 16,24
h1 = 0,00	
lichte Raumhöhe(h) = 2,39 + obere Decke: 0,47 => 2,86m	
BGF	171,49m <sup>2</sup> BRI 472,39m <sup>3</sup>
Dachfl.	48,05m <sup>2</sup>
Decke	159,06m <sup>2</sup>
Wand W1	29,09m <sup>2</sup> AW02 Außenwand DG Verblechung
Wand W2	0,00m <sup>2</sup> AW01 Aussenwand EG-DG
Wand W3	29,09m <sup>2</sup> AW02 Außenwand DG Verblechung
Wand W4	46,42m <sup>2</sup> AW01 Aussenwand EG-DG
Dach	48,05m <sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet Nord DG
Decke	159,06m <sup>2</sup> FD02 Flachdach
Boden	-171,49m <sup>2</sup> ZD01 Warme Zwischendecke

### DG Summe

**DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 171,49**  
**DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 472,39**

## Geometrieausdruck

Bestand MFH Mähdlestraße 41, 6890 Lustenau

### DG BGF - Reduzierung

BGF Reduzierung = BGF-Höhe kleiner 1.5 m

Reduzierung = -5,79 m<sup>2</sup>

**Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: -5,79**

### Deckenvolumen EB01

Fläche 62,36 m<sup>2</sup> x Dicke 0,53 m = 33,05 m<sup>3</sup>

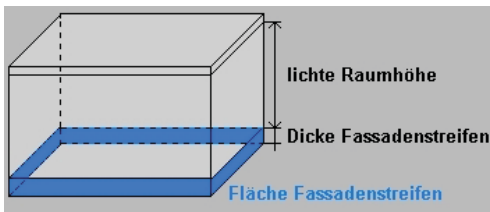
### Deckenvolumen KD01

Fläche 157,85 m<sup>2</sup> x Dicke 0,43 m = 67,91 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 100,96**

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,430m	59,60m	25,64m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 573,66**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.705,49**

## Fenster und Türen

### Bestand MFH Mähdlestraße 41, 6890 Lustenau

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs				
B			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	1,10	1,10	0,050	1,27	1,23		0,60					
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,10	1,10	0,050	1,16	1,22		0,60					
<b>2,43</b>																		
<b>N</b>																		
B	T1	EG	AW01	2	1,14 x 1,50	1,14	1,50	3,42	1,10	1,10	0,050	2,36	1,23	4,20	0,60	0,75		
B	T1	EG	AW01	1	2,14 x 2,39	2,14	2,39	5,12	1,10	1,10	0,050	3,93	1,22	6,24	0,60	0,75		
B	T1	OG1	AW01	2	1,14 x 1,18	1,14	1,18	2,69	1,10	1,10	0,050	1,77	1,24	3,34	0,60	0,75		
B	T1	OG1	AW01	1	0,94 x 2,39	0,94	2,39	2,25	1,10	1,10	0,050	1,56	1,23	2,76	0,60	0,75		
B	T1	DG	DS01	3	1,14 x 1,17 DS	1,14	1,17	4,00	1,10	1,10	0,050	2,62	1,24	4,96	0,60	0,75		
<b>9</b>				<b>17,48</b>				<b>12,24</b>				<b>21,50</b>						
<b>O</b>																		
B	T1	EG	AW01	3	1,14 x 1,50	1,14	1,50	5,13	1,10	1,10	0,050	3,53	1,23	6,30	0,60	0,75		
B	T1	EG	AW01	1	1,76 x 1,50	1,76	1,50	2,64	1,10	1,10	0,050	1,83	1,25	3,30	0,60	0,75		
B	T1	OG1	AW01	2	1,14 x 1,50	1,14	1,50	3,42	1,10	1,10	0,050	2,36	1,23	4,20	0,60	0,75		
B	T1	OG1	AW01	1	1,76 x 1,50	1,76	1,50	2,64	1,10	1,10	0,050	1,83	1,25	3,30	0,60	0,75		
B	T1	DG	AW02	2	1,14 x 1,50	1,14	1,50	3,42	1,10	1,10	0,050	2,36	1,23	4,20	0,60	0,75		
B	T1	DG	AW02	1	1,76 x 1,50	1,76	1,50	2,64	1,10	1,10	0,050	1,83	1,25	3,30	0,60	0,75		
<b>10</b>				<b>19,89</b>				<b>13,74</b>				<b>24,60</b>						
<b>S</b>																		
B	T2	EG	AW01	2	7,68 x 2,39	7,68	2,39	36,71	1,10	1,10	0,050	28,61	1,19	43,83	0,60	0,75		
B	T2	OG1	AW01	2	7,68 x 2,39	7,68	2,39	36,71	1,10	1,10	0,050	28,61	1,19	43,83	0,60	0,75		
B	T2	DG	AW01	2	7,68 x 2,39	7,68	2,39	36,71	1,10	1,10	0,050	28,61	1,19	43,83	0,60	0,75		
<b>6</b>				<b>110,13</b>				<b>85,83</b>				<b>131,49</b>						
<b>W</b>																		
B	T1	EG	AW01	1	1,76 x 1,50	1,76	1,50	2,64	1,10	1,10	0,050	1,83	1,25	3,30	0,60	0,75		
B	T1	EG	AW01	3	1,14 x 1,50	1,14	1,50	5,13	1,10	1,10	0,050	3,53	1,23	6,30	0,60	0,75		
B	T1	OG1	AW01	2	1,14 x 1,50	1,14	1,50	3,42	1,10	1,10	0,050	2,36	1,23	4,20	0,60	0,75		
B	T1	OG1	AW01	1	1,76 x 1,50	1,76	1,50	2,64	1,10	1,10	0,050	1,83	1,25	3,30	0,60	0,75		
B	T1	DG	AW02	1	1,76 x 1,50	1,76	1,50	2,64	1,10	1,10	0,050	1,83	1,25	3,30	0,60	0,75		
B	T1	DG	AW02	2	1,14 x 1,50	1,14	1,50	3,42	1,10	1,10	0,050	2,36	1,23	4,20	0,60	0,75		
<b>10</b>				<b>19,89</b>				<b>13,74</b>				<b>24,60</b>						
<b>Summe</b>				<b>35</b>				<b>167,39</b>				<b>125,55</b>				<b>202,19</b>		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

## Rahmen

### Bestand MFH Mähdlestraße 41, 6890 Lustenau

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)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								TROCAL 88+
Typ 2 (T2)	0,110	0,110	0,200	0,150	36								TROCAL 88+
1,14 x 1,17 DS	0,110	0,110	0,110	0,110	34								TROCAL 88+
1,14 x 1,50	0,110	0,110	0,110	0,110	31								TROCAL 88+
1,76 x 1,50	0,110	0,110	0,110	0,110	31	1	0,110						TROCAL 88+
7,68 x 2,39	0,110	0,110	0,200	0,150	22			4	0,110				TROCAL 88+
2,14 x 2,39	0,110	0,110	0,110	0,110	23			1	0,110				TROCAL 88+
1,14 x 1,18	0,110	0,110	0,110	0,110	34								TROCAL 88+
0,94 x 2,39	0,110	0,110	0,110	0,110	30								TROCAL 88+

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]

## RH-Eingabe

Bestand MFH Mähdlestraße 41, 6890 Lustenau

### Raumheizung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

#### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	29,53	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	45,89	0
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	321,25	

#### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

#### Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Brennwertkessel
Modulierung	ohne Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	konstanter Betrieb
Baujahr Kessel	1995-2004		
Nennwärmeleistung	24,78 kW	Defaultwert	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems  $k_r = 1,00\%$  Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%} = 92,4\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%} = 91,4\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb} = 1,0\%$  Defaultwert

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 95,48 W Defaultwert

## WWB-Eingabe

Bestand MFH Mähdlestraße 41, 6890 Lustenau

### Warmwasserbereitung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

#### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	12,97	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	22,95	0
Stichleitungen				91,79	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

#### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	1/3	Nein	11,97	0
Steigleitung	Ja	1/3	Nein	22,95	0

#### Speicher

Art des Speichers Solarspeicher indirekt mit Elektropatrone  
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage  
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt  
Nennvolumen 750 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,23 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 32,05 W Defaultwert  
Speicherladepumpe 78,88 W Defaultwert

## SOLAR-Eingabe

Bestand MFH Mähdlestraße 41, 6890 Lustenau

### Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	750 l	Defaultwert

#### Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	7,00 m <sup>2</sup>	
Kollektorverdrehung	0 Grad	
Neigungswinkel	45 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

#### Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
---------------	--------

#### Rohrleitungen

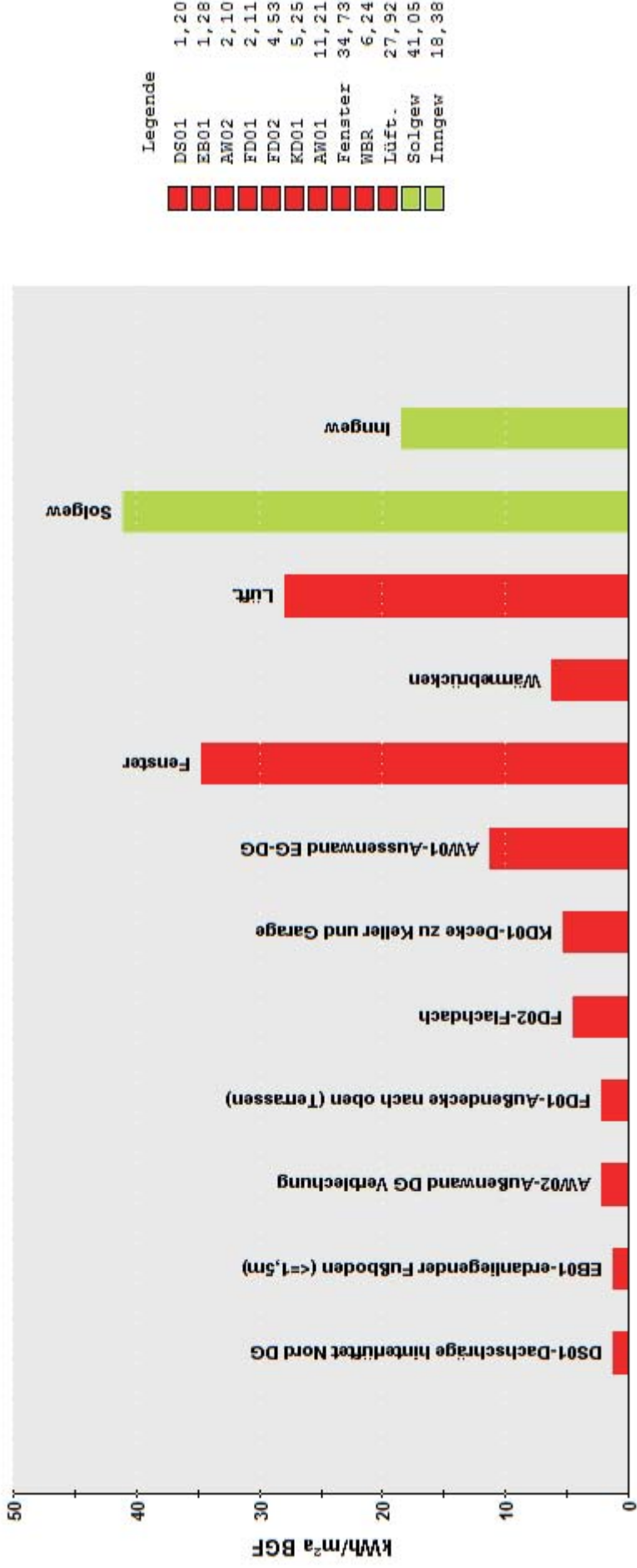
Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		32,9	100
horizontal	Ja	3/3		10,3	0

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	1	72,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

**Ausdruck Grafik**  
**Bestand MFH Mählestraße 41, 6890 Lustenau**

**Verluste und Gewinne**



# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Bestand MFH Mähdlestraße 41, 6890 Lustenau		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Baujahr	2003
Straße	Mähdlestraße 41	Katastralgemeinde	Lustenau
PLZ/Ort	6890 Lustenau	KG-Nr.	92005
Grundstücksnr.	242,246,248/2	Seehöhe	404 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB<sub>SK</sub> 36**      **f<sub>GEE</sub> 1,04**

Energieausweis Ausstellungsdatum 02.08.2020

Gültigkeitsdatum 01.08.2030

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

HWB <sub>SK</sub>	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m <sup>2</sup> Jahr (Standortklima)
f <sub>GEE</sub>	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.